Portugal Esc. 30$00

PLANETA

70,00

Editora Três

Cr$ 6,00

19

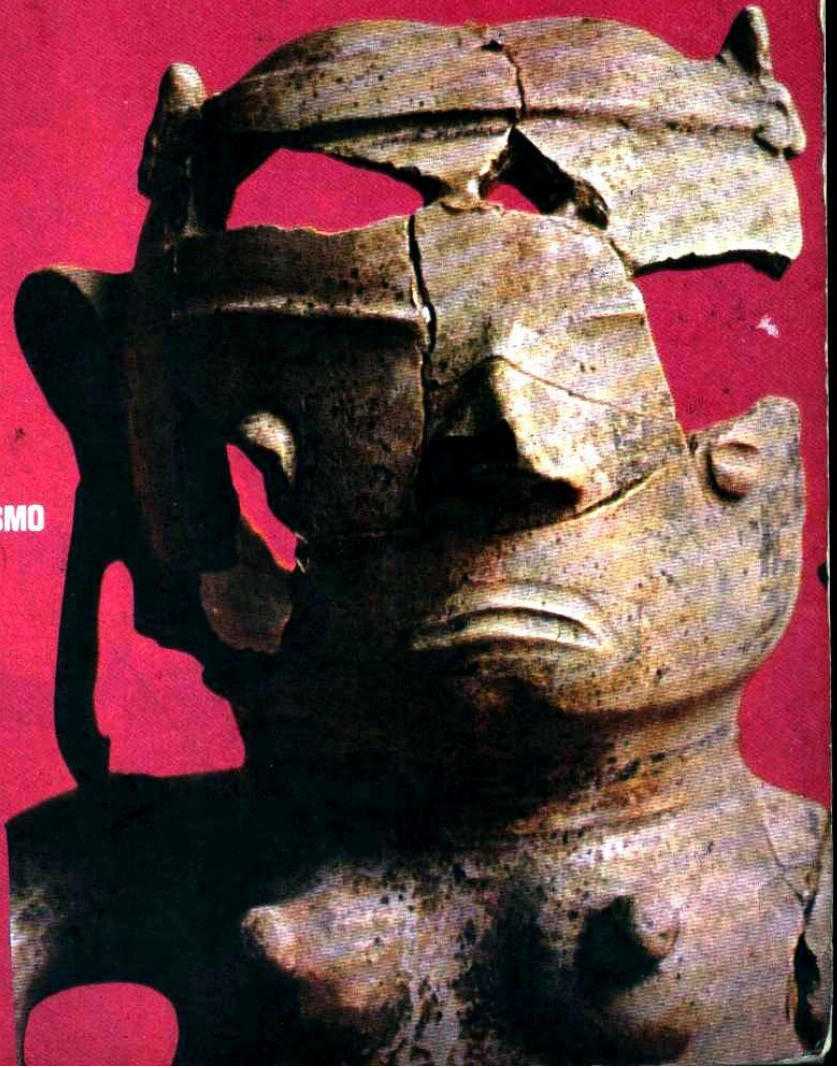
QUEM CONSTRUIU SETE CIDADES?

O HOMOSSEXUALISMO ANIMAL

O QUE É A CÉLULA

Lâmpadas que ficam acesas eternamente

Um conto de H.G. Wells



PLANETA

Fundador: Louis Pauwels

Março 1974 - N.º 19

Capa:
Cerâmica indígena,
peça do Museu Goeldi,
do Pará.
Foto Camara Três

Neste número

O que é a célula	6
A alma negra	16
O homem x computador	24
A comunicação entre planetas	56
O homossexualismo animal (Cadernos Planeta)	67
As lâmpadas eternas	82
Rudolf Steiner, o grande iniciado	90
Pyecraft (Conto de H. G. Wells)	106
Casos malditos	118

Especial

SETE CIDADES	38

Jornal

Tiahuanaco: cidade ciclópica/A lei essencial da natureza/Russos voam para Marte/Imunidade contra o câncer/Caçadores de tesouros/O sol é energia eletromagnética/Conservação das múmias/Magos e dervixes em viagens iniciáticas/O drama do panda/Hóstias marcadas pelo diabo/Um espião sobre Mercúrio/Entre a ficção e a realidade/Esfriamento do Sol/Desvendando formas de pensamento / Ursos e lobos da Noruega/Outra teoria para a matéria/Gentilezas científicas/Gotas que não submergem/Tamandaré, o Noé indígena/Desenhos de Agenor e Roberto Moreno/Humor de Maurício

Editora Três

Editores: Luis Carta
Domingo Alzugaray
Fabrizio Fasano

PLANETA

Diretor Editorial: Luis Carta
Redator Chefe: Ignácio de Loyola
Secretário Editorial: Armando Gonçalves
Chefe de Arte: Anibal dos Santos Monteiro
Redação: Antonio Zago, Luiz Antonio P. Franco, Suely Bastos, Antonio A. Maia, Ademar Jackel, Gentil A. P. Barbosa, Antonio Alves de Sousa, Alencar Gentil de Castro.
Arte: Tércio Gmeiner de Oliveira, Edison Augusto Garcia, Eduardo Valenti, Paulo Roberto Aloe, Toshio Morobosi, Marcos Antonio Galante, Ernesto Cerri Neto, Fulvio Rossi.
Colaboradores: Jorge Amado, Marcelo Corção, J. Herculano Pires, Regina Vater, Humberto Boren, Regina Cavalcanti, Marjorie Baum, Lew Parrella, Roberto Pereira, Consuelo de Castro, Walace L. V Rodrigues, Luis Galdino.
Arquivo editorial: Octávia Yamashita

Diretor Comercial: Domingo Alzugaray
Gerente de Publicidade — SP: Darcy Reis
Gerente de Publicidade — Rio: Francisco de Paula Freitas
Representante em SP: Ruy da Silva Prado
Chefe de Arte: Alexandre Toríbio
Gerente de Circulação: Antonio Alvaro Lara Campos
Média: Ricardo Toríbio

Diretor Responsável: Fabrizio Fasano

PLANETA é uma publicação da Editora Três Ltda. — Redação, Administração e Publicidade: av. Paulista, 2006, 15.º andar, fones: 287-1996, 288-9015 e 288-0198. Caixa Postal 1481. Endereço Telegráfico: EDITRES. Código Postal 01310. São Paulo, SP. Escritório no Rio: av. Alm. Barroso, 63, grupo 517, fone: 232-7352. Preço do exemplar avulso: Cr$ 6,00 (seis cruzeiros). Preço da assinatura semestral: Cr$ 36,00 (trinta e seis cruzeiros), mais o porte registrado de superfície ou aéreo. Preço da assinatura anual: Cr$ 72,00 (setenta e dois cruzeiros), mais o porte registrado de superfície ou aéreo. Esta Editora não autoriza ninguém a angariar assinaturas de suas publicações. Os números atrasados são vendidos ao preço da capa e poderão ser pedidos ao seu jornaleiro ou diretamente à Fernando Chinaglia Distribuidora S.A., enviando cheque no valor do preço da capa da publicação solicitada. Não publicamos matérias redacionais pagas. PLANETA não se responsabiliza pelos conceitos emitidos nos artigos assinados. Distribuição exclusiva para todo o Brasil: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A., rua Teodoro da Silva, 907, fone: 258-4848, Rio de Janeiro, Guanabara. A composição desta obra foi feita pela Linoart, SP, os fotolitos pelo Studito, SP, e a impressão pela Cegraf, S. Paulo.

Registrada no Serviço de Censura Federal sob o n.º 404. P. 209/73

CARTAS

"Fundamos o Grex Studiorum Gnoscentium (Grupo de Estudiosos das Ciências Universais), com sede à rua Barão de Ipanema, 139, apto. 601, 20.000 Rio de Janeiro, GB. Seria bom que **Planeta** incentivasse os grupos que estudam assuntos correlatos aos abordados na revista a remeterem seus endereços para que possa haver um intercâmbio entre os mesmos."

Do secretário-geral do GREX
Rio de Janeiro, GB

"Simplesmente horrível vossa reportagem sobre 'Os indefesos vampiros'. Horrível, não porque provoque arrepios de medo, mas por não podermos descobrir nela um objetivo útil. Quando se pensa que ela vem esclarecer a origem do mito dos vampiros, o que se encontra é um apoio total à existência dos referidos 'bichinhos', existência esta somente possível mesmo na literatura e no cinema, ditos de 'horror'. Nossa razão repele o que nos contam as lendas vampíricas (não sei se uso o termo correto). Talvez eu não tenha entendido — e peço mil desculpas se for este o caso — mas acho que o sr. Luís Marcondes deveria ser mais explícito quanto à possibilidade de tais histórias sobre vampiros, lobisomens etc. Deveria explicar que é impossível a volta da alma a um corpo já sem vida. E também a mutação de um corpo fisiologicamente humano no de um animal, quer seja lobo ou morcego."

Luís Carlos Camarão
Belém, PA

● Tudo que Luís Marcondes levanta são hipóteses, baseadas em lendas, mitos, tradição oral e, mesmo, documentos de certas épocas. O artigo veio sob a epígrafe: Realismo Fantástico. E deve ser entendido como tal. Todas hipóteses, por mais absurdas que nos pareçam, deixam sempre uma brecha de dúvida, por onde podemos penetrar e, talvez, encontrar fatos insólitos e explicações para coisas que nos parecem impossíveis na vida comum.

"Envio meu endereço para me corresponder com outros leitores de **Planeta:** rua Vereador Azevedo Franco, 16, Luanda, Angola. Curso o terceiro ano do liceu."

Mário Alberto Rodrigues Paiva
Angola

"Talvez a distância entre o passado e o futuro seja apenas dois passos; o importante é sabermos para que lado devem ser dados estes passos. Com este lema e com este sentido criamos, em Santa Maria, RS, o Centro de Estudos e Pesquisas de Antropologia e Realismo Fantástico que, desde janeiro, tem procurado vestígios da origem do homem e um sentido que traga uma possível afirmação para sua jornada no tempo e no espaço. Comuniqué-se conosco."

Professor Antônio Estrazulas
Santa Maria, RS

● O endereço do Centro é rua Duque de Caxias, 2784 — Medianeira, 97.100 Santa Maria, RS.

CARTAS p/ av. Paulista, 2.006, 15º andar, S. Paulo.

Embaixo, à esquerda, um mitocôndrio. À direita, o núcleo e nucléolo. Em primeiro plano, à direita, o misterioso aparelho de Golgi.

O que é a célula

Um homem é constituído por 60 milhões de células. Cada uma delas é um conjunto de organismos tão complexo quanto o homem. Somente com a descoberta do microscópio eletrônico é que se conseguiu estudar a fundo a vida e ação das células. Elas realizam em um minuto, operações que na natureza necessitariam de séculos. Ainda não se sabe muita coisa das células. A membrana que isola uma da outra, ou a força que as une, permanece como enigmas. Neste artigo mostramos uma curiosa aventura da ciência.

Por Camille Delio

Seria preciso ver sobre uma tela o nascimento de um pessegueiro e o seu crescimento, filmados milímetro por milímetro, à razão de alguns segundos por dia, para acreditar. Centenas de breves seqüências, montadas em continuação, oferecem um espetáculo terrível: diante de nossos olhos, os ramos se torcem e se alongam, as folhas se desdobram, os brotos intumescem e explodem, as flores se abrem como mãos — como se tudo fosse movido por uma força inexorável, orientada em uma única direção, e extraordinariamente presente: cinco anos de vida concentrados, ao máximo, em um curta-metragem que deixa no coração uma angústia vaga, porque não sabíamos que "aquilo" era uma árvore: "aquilo" são milhares de pequenas unidades de vida, milhares de células que se erguem no ar, de maneira invisível, e constroem uma árvore de incrível pujança. "Aquilo" são, também, os 60 milhões de milhões de milhões de células que formam um homem. É a extraordinária energia fabricada e gasta a cada instante para alimentá-lo, protegê-lo, assegurar-lhe a descendência e manter a integridade de seu patrimônio hereditário. "Aquilo" é, enfim, a fusão de uma célula masculina com uma célula feminina e o prodigioso processo que presidirá a esses 60 milhões de células.

O filme dos nove meses de vida de um embrião humano não foi realizado, mas as fotos e os modelos mergulham-nos no sonho, no deslumbramento, livres de qualquer inquietação que não seja apenas imensa curiosidade. Assim, paradoxalmente, uma criança em formação seria menos surpreendente do que uma árvore que cresce diante de nossos olhos, em meia hora.

A exploração da célula começou em 1665, quando Robert Hoocke, físico inglês, pôs em funcionamento um microscópio óptico bastante poderoso para revelar, na cortiça, pequenos alvéolos, aos quais deu o nome de células. Graças ao microscópio eletrônico, essa pesquisa continua, hoje, em escala molecular.

Não existe vida sem a célula

Entre essas duas descobertas, a distância entre dois mundos e a aproximação de um planeta com relevo, com canais, com correntes desconhecidas, apresentando todas as formas, todos os tamanhos, desde o quarto de mícron até o centímetro, desde a bactéria até a gema de ovo, adaptado a todas essas funções, mas sempre composto dos mesmos elementos essenciais — carbono, hidrogênio, oxigênio, azoto, fósforo — organizados em formações invariáveis: um núcleo, uma membrana, um citoplasma. Invariáveis, porém não imutáveis. De fato, quem diz célula diz vida, diz mobilidade. Não pode existir vida sem célula, não pode existir vida sem movimento. Quer a célula livre, quer a célula agregada a outras células para formar um tecido, ela se move e palpita continuamente. Livre, nada ou rasteja. Impelido por um flagelo, espécie de pequeno chicote, um espermatozóide abre seu caminho na água(1).

Deformada por uma corrente interna, comparável à lagarta de um tanque de guerra, apoiada sobre os prolongamentos que ela própria emite, uma ameba se propulsiona, em um movimento cujo mecanismo continua envolto em mistério. Em verdade, quer este deslocamento se opere por meio de cílios, de pseudópodos (falsos pés), de véus ondulantes ou, ainda, de "rugas" na superfície da membrana, o processo dessa locomoção é desconhecido. *Ignora-se* quem orienta e dirige, no embrião, a migração das células iniciais em direção aos pontos predeterminados que as esperam. *Ignora-se* quem guia uma bactéria ou um parasita no sentido do tecido ou órgão específico que deve atacar. *Contact guidance,* orientação por contato, disse alguém; ou ainda, por inibição ou repulsão, diante dos fatores do meio, tomaria a célula, por si mesma, certas direções. Contrações rítmicas do fluido, ou citoplasma, que enche a célula, acrescentou alguém. Entretanto, esse ritmo caracteriza igualmente as células imóveis e não basta para explicar a propulsão das primeiras.

A primeira idéia que se fez da célula foi a de um líquido em movimento, retido por uma membrana delgada, elástica e resistente, capaz de contrair-se, mas também de escoar-se, ao mínimo rompimento. No centro, um núcleo que gira devagar sobre si mesmo, em lento movimento pendular. Estranha era a existência de correntes e contracorrentes, aparentemente desorganizadas, às quais se acrescentava uma variedade infinita de pulsações, movimentos em vaivém, em jato, ou ainda, movimentos brownianos, que remeximam uma população inteira de organismos mal definidos. A origem desta extraordinária circulação foi, por muito tempo, atribuída a um impulso vindo de fora. Na realidade, ela nasce no próprio interior da célula e deve resultar de um conjunto de fatores mal conhecidos. A um dado momento, certa quantidade de energia se transformaria em energia mecânica e daí o impulso.

1) O paramécio desloca-se na água graças à franja de cílios que o envolve. Pode avançar de 5 a 6 vezes o seu comprimento em um segundo, enquanto que um campeão de natação avança apenas uma vez o seu comprimento, no mesmo intervalo de tempo.

Na escala macromolecular, as torções das cadeias, a incessante modificação das proteínas manteriam o movimento. Inúmeros fatores físicos e químicos participam do fenômeno, certas drogas, como a morfina, podem acelerá-lo e mesmo provocar uma verdadeira agitação na célula.

Os mitocôndrios são centrais de energia

A chegada do microscópio eletrônico a este tumulto deve ter sido, guardadas as devidas proporções, semelhante ao que seria a alunissagem do primeiro foguete. Com o microscópio eletrônico, o movimento pára, a infra-estrutura e a trama da célula aparecem. Para compreender a comoção resultante, é preciso ser míope, ir uma vez ao cinema sem óculos e assistir, no dia seguinte, à projeção das imagens do filme, com óculos; ou ainda, imaginar que reconhecemos, do alto do Empire State Building, a central elétrica de Marcoule, através de um binóculo aperfeiçoado. As centrais de energia da célula, os mitocôndrios, não passavam, ontem, de minúsculos bastonetes, carreados pelos movimentos da água, do mesmo modo que uma multidão de outros elementos indistintos, destinados, ao que parece, a frear esses movimentos da água. Tais bastonetes ou mitocôndrios têm, em realidade, o aspecto de bexigas, de pequenos vermes curtos ou de naves espaciais extremamente flexíveis, cuja dupla membrana se dobra e redobra no interior de um estranho labirinto, podendo inflar-se ou desinflar-se conforme o meio que a cerca.

No interior das dobras dessa pequena cápsula efetuam-se reações, que levarão à produção maciça de energia e ao seu depósito em reserva — produção de energia, cada vez que uma partícula alimentar for "queimada" no organismo; estocagem de energia, cada vez que uma molécula da ATP (ácido adenil-trifosfórico) for fabricada. Nesse meio tempo, um trabalho gigantesco se realiza na cadeia em cujo curso os eléctrons arrancados das partículas orgânicas liberam sua energia, saltando de molécula em molécula para reunir-se ao oxigênio(2), ativá-lo e transformá-lo em gás carbônico e em água. Esta maratona se desenvolve ao longo de circuitos, de cadeias preestabelecidas, de tal modo que a energia bruta seja imediatamente conservada sob forma de ATP.

O fluxo de eletricidade varia de acordo com a atividade do organismo, e pode assumir proporções fantásticas, quando pensamos que um único mitocôndrio contém 15 mil cadeias e uma única célula, de 5 a 40 mil mitocôndrios, um corpo humano, 10 milhões de células. Além disso, se compararmos o rendimento de uma locomotiva com o de um mitocôndrio, o resultado será impressionante — um mitocôndrio transforma 50% de matéria-prima em energia, enquanto que uma locomotiva dificilmente alcança a taxa de 8%.

Em um minuto, transformações que na natureza, exigiriam séculos

A chave desse desempenho reside na sua grande riqueza de enzimas, isto é, de substâncias protéicas capazes de provocar a união de moléculas, de acelerar as reações e de promover, na própria célula, em um minuto, as transformações que demandariam milhares de anos para produzir-se. Mais ainda, capazes de criar nela um laboratório sem igual, onde se combinam, a temperatu-

2) Em termos bioquímicos, este processo é chamado oxidação ou, ainda, respiração celular.

ras muito brandas, certas operações misteriosas, que a química de síntese jamais conseguiu reproduzir, apesar das temperaturas extraordinariamente elevadas de que dispõe. Tais catalisadores não estariam dispersos, ao acaso, no mitocôndrio, mas enfileirados em batalhões, nas cristas do labirinto interno. *Ignora-se,* entretanto, quais os pontos em que esses batalhões seriam mobilizados, para entrar em ação. O curioso é que, para ser ativo, um mitocôndrio não tem necessidade de ser inteiro. De fato, depois da fragmentação, persiste a ação das enzimas, o que viria depor a favor de sua fixação nas "cristas".

Qual a origem exata desses reservatórios de energia? Eles existem, em número fixo, desde o nascimento da célula, mas *ignora-se* a que correspondem as mutações que se comprovam no decurso da espermatogênese. *Os ribossomos são usinas aperfeiçoadas, onde se efetua a síntese das proteínas.*

Como se dá a transferência de energia? Como descarregam eles o seu ATP no interior da célula? Vemo-los às vezes empalidecer, mudar de forma, ou ainda reunir-se em torno do núcleo, cujo nucléolo lança, então, um fino prolongamento. Este prolongamento alcança o mitocôndrio. Será através dele que a troca de "carburante" se dá? Somos tentados a supor que sim.

Outros "reservatórios", os lisossomos, minúsculas vesículas carregadas de enzimas destruidoras, cuja explosão provoca imediatamente a desagregação (a lise) da matéria viva. Apelidados, por isso, "maleta de suicídio", parecem estar ali para levar as células envelhecidas a uma morte rápida, a menos que sejam — quando não explodem — os "estômagos" em miniatura da célula, capazes de auxiliar na digestão de certos corpúsculos. Talvez desempenhem ambos os papéis ao mesmo tempo, talvez sejam, ainda, meros pedaços de citoplasma estragado, postos de lado de qualquer maneira e isolados por uma membrana. Enzimas destruidoras e alteração andam juntas, o que justificaria esta hipótese, mas *ignora-se* onde são fabricadas essas enzimas e sob que influências as gavetas que as encerram bruscamente se abrem.

Ao lado das usinas de destruição, usinas de construção circulam continuamente em torno do núcleo. Ao contrário das cápsulas-suicídio, os ribossomos constroem proteínas. Todo crescimento, toda regeneração celular, todo desenvolvimento embrionário, toda matéria viva implica na noção de proteína, ou, em outras palavras, de uma estrutura plástica em perpétua modificação, de um edifício gigantesco, formado de moléculas enormes, contorcidas sobre si mesmas, amontoadas ou dobradas, capazes de desdobrar-se, de crescer mais, de reunir-se umas às outras, até o infinito. Originariamente, 20 tipos de material extremamente simples, os aminoácidos, que prendem, reúnem e ajustam as usinas de montagem da célula, os milhares de grãozinhos, chamados ribossomos em virtude da alta porcentagem de ácido ribonucléico ou ARN que neles se encontra.

O trabalho parece ser feito em equipe. De fato, estas usinas de proteínas não flutuam livremente, mas prendem-se à tênue rede de canais que sulca a célula e cerca o núcleo. Imprecisa em sua silhueta, esta fina rede constituiria o sistema circulatório da célula, assegurando as trocas com o exterior e a eliminação dos detritos.

Portadora dos ribossomos, ela transportaria as proteínas destinadas a serem exportadas para o aparelho menos conhecido da célula — o aparelho de Golgi, descoberto há 67

anos nas células nervosas de uma coruja. Sua forma sugere o ano 2000, sua tarefa é um enigma. Entretanto, quando se rompe, seus pedaços revelam uma espantosa concentração de proteínas. Recolherá ele estas últimas, nas bolsas achatadas que o compõem, expedindo-as em seguida, de acordo com a demanda, devidamente embaladas e protegidas? Isto não passa de hipótese.

O ARN é o mensageiro que leva ordens a pequenas usinas

Sejam quais forem, essas proteínas são fabricadas nos ribossomos, em uma última etapa, que nenhum outro aparelho celular pode realizar. De fato, somente os ribossomos possuem as mesas de montagem necessárias, sob a forma de ARN.

Sobre essa mesa virão despejar-se os aminoácidos, inicialmente ativados, despertados de alguma forma pelos esforços conjugados de uma enzima e de certa quantidade de energia; depois, no citoplasma, um intermediário químico — ou ARN solúvel — deles se encarrega.

Isto se faz em uma ordem determinada, por informação genética obtida do núcleo, transmitida por um enviado especial, o ARN mensageiro, terceira forma do ácido ribonucléico. Sua existência foi pressentida, pela primeira vez, em 1961, pela equipe dos três Prêmios Nobel franceses e confirmada um ano depois, em virtude de dificuldades experimentais apresentadas pela descoberta. Realmente, esse mensageiro morre alguns minutos depois de transmitir a mensagem, e desaparece.

As ordens são formais e o mínimo erro pode desencadear uma catástrofe. Assim, o deslocamento de um único dos 574 aminoácidos da hemoglobina basta para provocar uma verdadeira transformação dos glóbulos vermelhos, que assumem a forma de pequenas foices, tornando-se então responsáveis por uma anemia mortal, que se converte depois em hereditária. O modelo, o esquema inicial deverá ser não apenas perfeito como ainda decalcado e reproduzido de modo igualmente perfeito. Entre esses dois estágios de fabricação, o mensageiro desempenha o papel principal. Sem ele, os dois outros ARN fabricariam proteínas descontroladas, entregues a si mesmas, na mais completa anarquia.

Para que a anarquia não se instale, um centro de controle funciona continuamente: o núcleo. Centro de controle, mas também centro diretor indispensável à vida da célula, indispensável ao seu metabolismo e — atribuição suprema — guardião dos caracteres hereditários: em outras palavras, o cérebro, o coração da célula. Definido de outra maneira, um glóbulo viscoso, limitado por uma membrana, composto de filamentos estranhamente emaranhados, e contendo na própria massa um outro glóbulo ou nucléolo. Estes filamentos representam a mais importante partícula biológica que existe, os cromossomos, portadores da molécula biológica mais importante que existe: o ADN, ou ácido desoxirribonucléico.

Recordemos que, sem ele, o mensageiro ARN nada teria a transmitir, ou melhor, não teria qualquer forma de existência. Segregado continuamente pelo núcleo, o ARN é, de fato, modelado pelo ADN, que lhe dá forma, impondo-lhe sua própria arquitetura.

Esta arquitetura é atualmente bem conhecida, sob o nome de esquema de Watson e Cricks: uma escada retorcida sobre si mesma, uma escada gigante, com milhões de degraus — sendo as rampas laterais formadas

de um açúcar e de um fosfato — que se sucedem regularmente e formado, cada um deles, da união de duas bases entre si.
O número de pares realizados limita-se a quatro: suas afinidades são de fato imutáveis e, entre as quatro bases iniciais, somente a timina pode reunir-se à adenina de um e de outro lado da escada, a guanina à citozina. A posição dos pares ao longo dos montantes da escada é a chave da mensagem. Em verdade, a ordem de sucessão dos degraus, de cima para baixo, pode variar até o infinito e formar milhares de combinações: 6 milhões de degraus para uma única célula humana, cuja ordem de sucessão é hereditariamente determinada. Em outras palavras, trazemos, em nossas células, ao nascer, milhares de pequenos pergaminhos onde estão inscritas as diretrizes de vida, sob a forma de mensagem miniaturizada, cujo texto seria constituído pela própria cadeia de ADN e cujas letras, símbolos do código, constituídas pelo encadeamento de três bases ao longo da escada.

O núcleo evita que se instale a anarquia

É esse código, essa mensagem, que o ARN mensageiro transmite integralmente e que o ARN solúvel do citoplasma recebe integralmente, para que lhe seja possível colocar os aminoácidos na ordem desejada e descarregá-los, na mesma ordem, sobre o ARN dos ribossomos. Um símbolo do código corresponde a um aminoácido particular; diversos símbolos, a uma dada proteína. Existem tantos padrões, tantos modelos de confecção quantas proteínas, notavelmente organizadas, classificadas no núcleo, ao longo dos cromossomos. De fato, a desordem seria total sem uma organização rigorosa. São os cromossomos, particularmente visíveis no momento da divisão da célula, sob a forma de molas duplas, irregularmente distendidas, protegidas por uma bainha e ligeiramente recurvadas em V, "os elementos ordenadores". Cada cromossomo traz, na ponta do V, uma espécie de pequena polia; na extremidade de um dos dois ramos, oscila um satélite, na ponta de uma haste fina, ou talo; finalmente, na própria mola se acham dispostos os genes, sob a forma de grãozinhos, cuja espécie varia de acordo com as espiras. Assim, as regiões muito espiraladas seriam responsáveis pela síntese das proteínas, enquanto que as regiões frouxas e sem espirais seriam as partes nobres do cromossomo, os suportes da hereditariedade. Em verdade, *ignora-se* ainda qual é a estrutura exata da mola ou cromonema. Haverá um cromonema ou vários cromonemas?
Em outras palavras: serão as imensas cadeias de ADN que o compõem orientadas paralelamente ao eixo do cromossomo ou perpendicularmente a ele? Formariam então, segundo a recente teoria do sábio norte-americano, J. H. Taylor, pequenos bastões paralelos, que trepariam, em espiral, ao longo desse eixo. O cromonema seria único e encurvado sobre si mesmo, em pontos determinados, para formar os nós, os novelos, os cromômeros ou genes. A imagem é atraente: um único fio, elegantemente amarrado em regiões preferenciais, sem que o nó nunca seja o mesmo, sem que o acaso jamais interfira. Metros de ADN redobrados em 1 250 grãos por cromossomo humano, em porções de matéria aparentemente infinitesimais, cuja atividade é prenhe de conseqüências: não será absurdo dizer que nossa vida está presa por um fio.
Por um fio e, sem dúvida presa também ao sistema regulador que ele encerra, pois a

síntese das proteínas não é apenas regulada em qualidade, mas ainda em quantidade; é isto o que acabam de demonstrar os professores Monod, Lwoff e Jacob. Existe, de fato, um equilíbrio constante entre as proteínas fabricadas e os materiais básicos necessários; bastará impedir as enzimas, que presidem todas as reações de síntese, de agir, para bloquear imediatamente a produção. Esse bloqueio é realizado pelo sistema regulador recentemente descoberto. O gene de estrutura, isto é, a molécula capaz de impor a fabricação de uma proteína ou de uma enzima dada, dependerá, em verdade, de três outros genes: um gene operador, que ordenaria aos genes de estrutura que agissem; um repressor, capaz de bloquear essas ordens, de impedi-las, sob o efeito de um terceiro gene, chamado regulador, que entraria bruscamente em ação, desde que uma taxa máxima de proteínas aparecesse. Como um verdadeiro termostato, a interferência do gene regulador provocaria, da parte da célula, a construção imediata do repressor, que desempenharia então o papel de um interruptor elétrico, em face do gene operador. Resultaria daí uma produção controlada de enzimas e, portanto, de proteínas, um mecanismo de auto-regulagem notável, se pensarmos no estado de permanente desequilíbrio que ameaça a célula.

Desequilíbrio, uma vez que construções e destruições se sucedem sem descanso, pois tudo não passa de instantes e mobilidade, transformações e mudanças, no seio da própria estrutura. Como observa Henri Firket: "A célula, cuja forma parece ter certa permanência, não a tem mais firme que a chama de um bico de gás ou um rio que corre. Seus contornos são estáveis, suas moléculas continuamente substituídas por outras, idênticas..." Como conseguiu ela, entretanto, atingir, no curso da evolução, o estado de perfeição, de domínio e de equilíbrio que a caracteriza? Quais são os mecanismos que presidem a essa regulagem minuciosa e espontânea? Que são eles e como funcionam? Não desenharia essa regulagem, por sua vez, uma outra imagem da célula, um contorno interno, do qual o sistema regulador, descoberto pelos três sábios franceses, seria, talvez, apenas um dos reflexos?

A membrana que isola as células é o elemento mais misterioso

Os contornos externos da célula são, em compensação, bem visíveis ao microscópio comum, sob a forma de fina película, aparentemente uniforme. O microscópio eletrônico põe em dúvida, porém, a sua existência real. Conjunto heterogêneo, crivada de poros, de crateras e vales, variando no tempo e no espaço, cercada de moléculas de água, a membrana constitui, atualmente, uma das formações mais misteriosas e mais fantásticas que existem. Graças a ela, a célula pode deslocar-se e, ainda, nutrir-se e "apanhar" diretamente os alimentos de que necessita. Bastará uma deformação interna ou externa, uma envaginação ou um tentáculo, para que a célula possa envolver a presa ou o líquido cobiçado (3). Como ela reconhece os elementos que a cercam? Através de que meios "sabe" um glóbulo branco reconhecer o corpo estranho que deverá digerir, fazendo a discriminação entre os elementos da sua raça e os outros? A que substâncias químicas, constituintes da estrutura de sua membrana, se liga esta capacidade de discriminação, que é a própria base de todos os processos imunológicos? Seria de extremo interesse des-

3) Fenômeno de fagocitose, pinocitose e rafeocitose. "Fago eu como, "pino", eu bebo, "rafeo", eu aspiro

cobrir isto.
Esta estrutura está curiosamente associada à presença da água que "liga" entre si as três camadas de moléculas superpostas na superfície da célula: duas fileiras protéicas, entre as quais uma cadeia dupla de lipídeos se alinha em paliçada, de tal modo que o todo forma espécies de pilares, capazes de afastar-se ou aproximar-se uns dos outros, de abrir-se ou fechar-se. Estará ali a explicação das variações de permeabilidade da membrana, cujas causas continuam desconhecidas? *Ignora-se*, mas todas as trocas com o meio ambiente dependem da seleção que se opera à entrada da célula, permitindo a passagem de certas substâncias ou proibindo-lhes a saída, conforme a ocasião.

A força que une as células é um mistério

Esta mesma estrutura explicaria a passagem de certas substâncias para dentro da célula. Assim, os anestésicos, solúveis em gordura, atravessariam naturalmente a camada de lipídeos e as substâncias solúveis na água penetrariam, ao contrário, graças à água retida nas fileiras de proteínas. A palavra "entrabilidade" substitui, freqüentemente, a palavra permeabilidade. À idéia de uma membrana passiva, sujeita a fenômenos de simples difusão ou de osmose, acrescenta-se a idéia de um transporte ativo, talvez com dispêndio de energia. As macromoléculas da superfície celular mudam constantemente de orientação. Será uma adaptação automática, em função da vizinhança ou, ao contrário, a expressão de um rearranjo voluntário, de certa maneira "pensado" pela célula, com a finalidade de melhor utilizar essa mesma vizinhança? Aqui se colocaria, se quiséssemos ir mais longe, o problema da liberdade celular.
É preciso não esquecer, entretanto, que uma célula raramente é livre e que ela vive mais freqüentemente em populações, em estreita relação com as outras células e em estado de estabilidade aparente.
Que forças as unem? Que afinidades? Através de que cimento aderem elas, umas às outras? Ligações químicas, forças de coesão, cargas elétricas? *Ignora-se* exatamente, mas as células se engrenam estreitamente, acavalam-se, livres e no entanto, ligadas, unidas por pontes fibrilares, minúsculas faixas de calafetação, ou ainda curiosas engrenagens ou mosomas, verdadeiros dispositivos de solidariedade, *capazes de manter mecanicamente os maciços celulares.*
Outro fenômeno, outra ligação de natureza infinitamente mais sutil parece consolidar essa reunião: a presença constante, entre as células, de um "espaço em branco", recentemente revelado pelo microscópio eletrônico. Sua composição é desconhecida, seu papel exato indeterminado. Será ele um espaço, uma camada acolchoada, destinada a permitir que as células escorreguem umas sobre as outras? Será ele a zona neutra onde se efetuam as trocas ou o "pool" indispensáveis para assegurar as ligações com o meio interior? Todas as questões são permitidas. Deixemos que Maeterlink responda a respeito deste assunto:
"Aliás, se examinarmos as coisas de mais perto, veremos que, embora fechados em nosso corpo, nossos 60 trilhões *de células* estão relativamente tão espalhadas quanto milhares de abelhas, de térmitas ou de formigas, fora de sua casa. As distâncias entre esses pares de células são proporcionais ao tamanho delas, ou pelo menos, ao *tamanho* dos eléctrons que constituem a sua *alma:* e estas distâncias devem ser comparativa-

O homem x computador

Um computador que é recompensado quando acerta e punido quando erra. Máquinas que conseguem raciocinar elementarmente. Computadores auxiliando o ensino. Utilização racional e inteligente das máquinas. Devemos eliminar de uma vez por todas o preconceito contra máquinas e computadores. Eles provocaram e continuam a efetuar mudanças em nossa sociedade. Para melhor, desde que utilizados convenientemente. Antes de acusar as máquinas, devemos sim é verificar o papel que o homem desempenha em relação a elas.

Por Herman H. Goldstine
Do Centro de Pesquisas Thomas J. Watson. EUA
Fotos de Henri Cartier-Bresson

Está claro agora que o computador eletrônico vai produzir uma transformação considerável em nossa sociedade; modificará não somente nossos métodos de trabalho como também nossa maneira de pensar. Esta revolução já está a caminho. Não é prematuro, portanto, dedicar algum tempo e esforço para tentar compreender alguns aspectos dos desenvolvimentos científicos, das conseqüências sociais e, inclusive, das implicações políticas geradas por estas modificações em nossa sociedade.

Antes, devemos levantar algumas questões sobre as capacidades do computador. É possível que as máquinas sejam capazes de substituir o homem em suas tarefas? Para responder a esta pergunta, convém lembrar que o homem sempre se esforçou em aperfeiçoar instrumentos de diversos gêneros a fim de melhorar suas próprias capacidades. O maior dos progressos, ou pelo menos a maior destas transformações, foi a invenção da máquina a vapor e sua utilização como fonte de energia controlada.

Não é nossa intenção descrever em detalhe as modificações sociais que resultaram desta grande descoberta; diremos simplesmente que ela inaugurou a cadeia extremamente complexa de fatos que os historiadores e os filósofos sociais denominaram revolução industrial. Alguns historiadores e economistas, como G. M. Trevelyan, escreveram obras admiráveis sobre as mudanças que se produziram desde o início desta revolução. Em lugar de resumir algumas destas obras, podemos observar em algumas palavras que esta revolução, considerada como força construtiva, libertou o homem de um trabalho freqüentemente desumano e lhe pro-

A máquina livrou o homem de um trabalho desumano

porcionou possibilidades maiores de se dedicar a atividades intelectuais e recreativas.

Aliviar as tarefas do homem

Já em 1670, Gottfried Leibnitz dizia: "É indigno que homens eminentes percam horas como escravos no trabalho de cálculos, que poderiam certamente ser confiados a qualquer pessoa, se utilizássemos máquinas calculadoras". Em 1876, lord Kelvin observava: "O objeto desta máquina é substituir o cérebro pelo metal no grande trabalho mecânico do cálculo . . ." Poderíamos citar outros depoimentos de homens ilustres que compreenderam como as máquinas de calcular iriam poupar certos trabalhos secundários.

Na realidade, toda a tecnologia e suas aplicações são o resultado do desejo de facilitar e aliviar as tarefas mecânicas do homem, melhorar sua condição física e lhe proporcionar uma liberdade e uma mobilidade maiores em seu meio social.

Uma das invenções mais admiráveis desde a máquina a vapor — e tenho a impressão de ser a mais importante — é o computador eletrônico. Ele permitiu ao homem controlar a informação, exatamente como a máquina a vapor permitira antes o controle da energia.

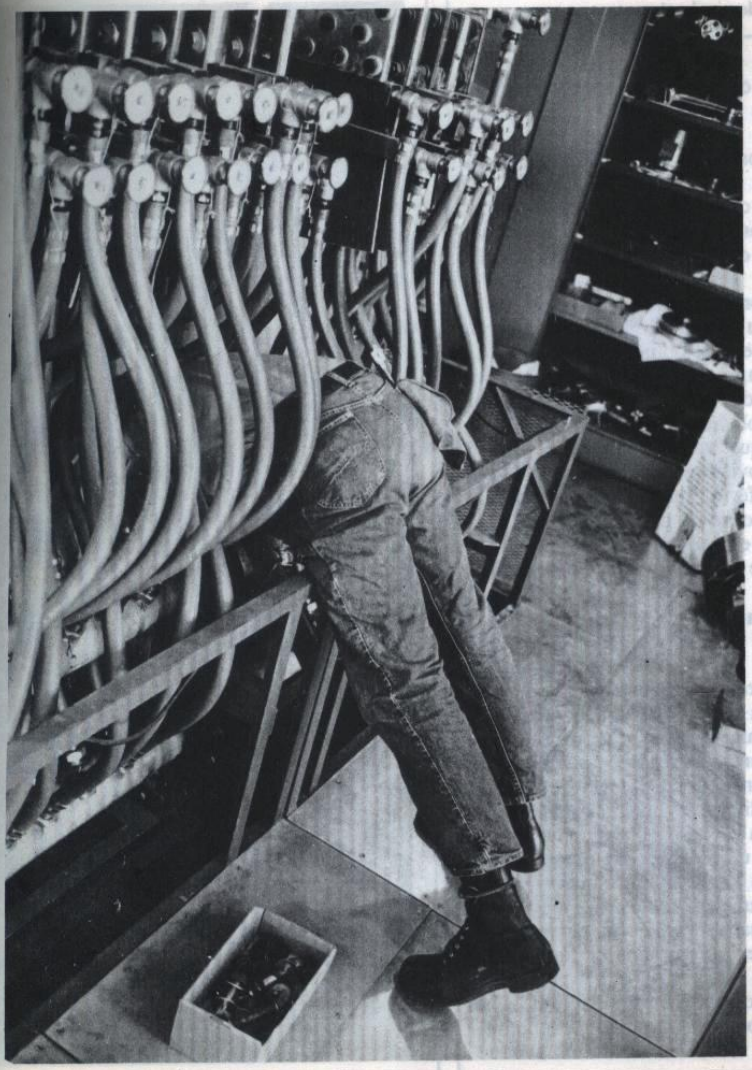
Esta invenção foi utilizada a princípio para resolvèr uma variedade de problemas físicos e técnicos extremamente complexos. Mas, pouco a pouco, os benefícios do computador estenderam-se a todas as outras ciências, às profissões liberais e ao mundo dos negócios. Foi esta ampliação do papel do computador que inaugurou a era atual, com suas potencialidades e, também, com seus problemas.

Em 1963, Pucinski, representante do Illinois, EUA, no Congresso norte-americano, dirigiu uma pesquisa sobre as possibilidades de um sistema nacional de processamento da informação e de um centro nacional de dados. Desde então, a tecnologia progrediu consideravelmente, e a utilização do computador abrangeu um número cada vez mais amplo de setores sociais. Fora isso, aumentou consideravelmente, em relação a 1960, o número de indivíduos que sabem trabalhar com os computadores. Estes, por sua vez, tornaram-se mais úteis, do momento em que fornecem seus resultados de diversas maneiras, inclusive por intermédio de representações geométricas.

Um centro de processamento de dados

Não há provavelmente ninguém que não se tenha interessado vivamente pelos centros de processamento de dados, utilizados pelos serviços de recolhimento de impostos, ou pelos sistemas de reservas das companhias aéreas. Mas todos estes processos não representam, evidentemente, algo de extraordinário. Na realidade, todos os esforços, feitos no passado pelas ciências e pelas artes, tiveram como resultado recolher informações, compilar listas, produzir jornais, livros, e aumentar os arquivos das bibliotecas.

Este trabalho faz parte integrante de nossa maneira de pensar desde a época de Aristóteles. Não podemos, por isso, afastar o desejo mais ardente de confiar ao computador a memorização e o processamento dos dados. Trata-se, certamente, de uma manifestação mais ampla e mais profunda de nossas tendências anteriores. Não desprezo evidentemente as implicações sociais deste



Uma colaboração estreita entre os dois: progresso

acontecimento, mas precisamos compreender que todos os progressos recentes devem ser integrados e previstos no sistema de nossas leis.

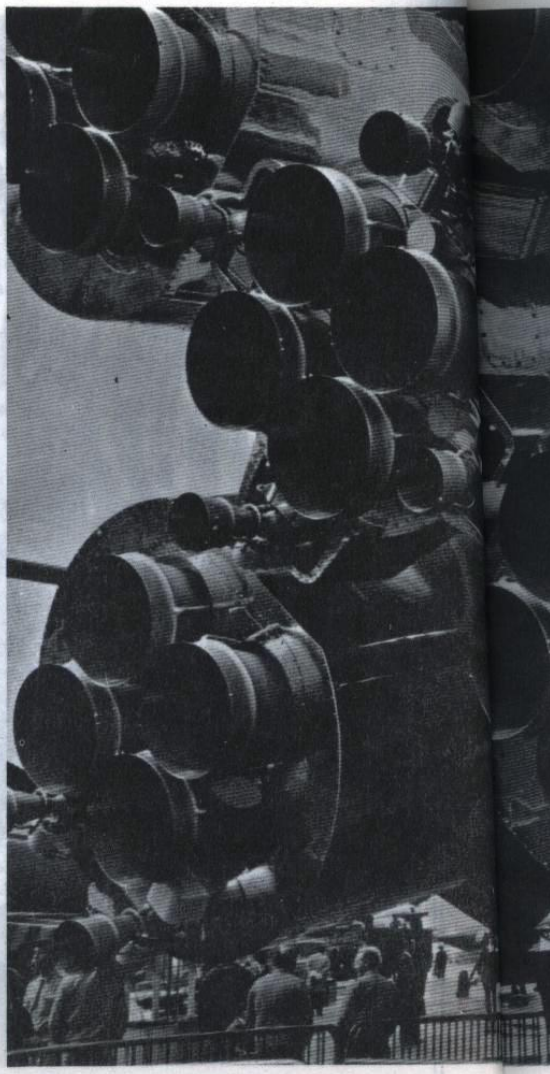
Embora não pretenda saber a maneira de curar os males de nossa sociedade, torna-se cada vez mais claro que o tratamento separado de cada problema, em escala nacional, não é prático ou, pelo menos, não é suficiente.

Podemos lembrar, por exemplo, os casos da previsão ou da modificação do tempo, ou do controle da poluição do ar e da água para compreender que estas questões devem ser abordadas com meios que estejam à altura do problema verdadeiro: para prever o tempo que vai fazer hoje, é preciso conhecer os movimentos do ar etc., em todo o nosso hemisfério, na semana anterior; e para discutir sobre a poluição de um rio, devemos levar em consideração todo o seu curso, inclusive seus afluentes.

Intervenção na vida privada

O leitor, naturalmente, pode argumentar: "Tudo isto está certo, mas o que pensar de uma série de informações pessoais reunidas num serviço central?" Neste caso, os perigos possíveis foram postos em evidência por escritores de diversas tendências políticas. Analisaram em detalhe os inconvenientes de um centro único que englobasse tudo, que conservasse em suas entranhas o dossiê completo da situação financeira, médica, jurídica etc., de cada pessoa. Imaginem só se um indivíduo sem escrúpulos se apoderasse destas pastas!

Westin, professor da Universidade de Colúmbia, e outros, estudaram os problemas que os centros nacionais de dados criarão



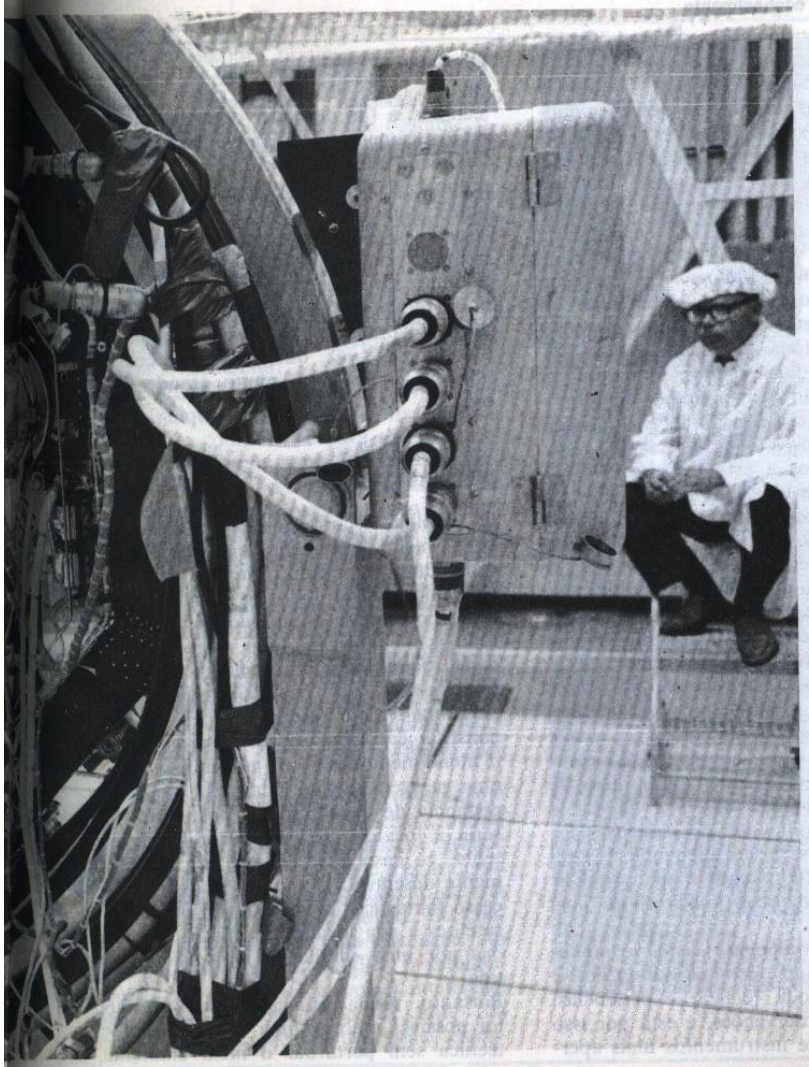
Pode-se proibir o avanço tecnológico? E por quê?

para nossa sociedade. A conclusão a que chegaram é que devemos renovar constantemente as leis que se aplicam aos segredos da vida privada, e que devemos zelar pela aplicação justa da lei, mas que não estamos ameaçados por uma catástrofe nacional. De fato, sob alguns pontos de vista, o sistema social inteiro do país depende dos grandes bancos de dados. Sem eles, não vejo como seria possível recolher impostos, taxas ou arrecadações necessárias para administrar o Estado e financiar um sistema eficiente de Serviço Social ou um programa de ajuda aos antigos combatentes — para citar somente alguns problemas mais evidentes.

Na verdade, a intervenção do governo na vida particular é muito antiga. Basta folhear o *Doomsdan Book* (o *Livro do Juízo Final*) de William, o Conquistador, para descobrir um exemplo precoce de um banco de dados — embora compilado e feito a mão — que possibilitou ao governo de William estabelecer uma base racional de impostos. O imposto sobre as chaminés e sobre as portas e janelas são dois outros exemplos banais, que nos levam a concluir que o governo invade cada vez mais a vida particular dos indivíduos, e que a maior parte das leis tem por finalidade garantir que as necessidades legítimas do governo não prejudiquem os particulares. Da mesma forma que os tempos mudam, os recursos e as reparações que as leis concedem aos indivíduos devem evoluir igualmente.

Que outra escolha existe? Proibir o progresso tecnológico? Levantar-se como o rei Canuto e proibir as ondas de avançar? Este é o ponto de vista dos luditas(1). Mas trata-se, evidentemente, de uma impossibilida-

(1) Termo derivado de Ned Ludd, operário inglês conhecido por sua ingenuidade, e designa um grupo de trabalhadores ingleses, do início do século 19, que destruíam as máquinas como manifestação de revolta contra o desemprego



A carne transformada em máquina, o aço em espírito

de. Nossa única atitude racional é dupla: primeiro, trabalhar na medida do possível para criar centros de informações nacionalizados ou centralizados, que trarão um benefício real a nossa sociedade; e segundo, garantir o direito à vida privada do indivíduo e a proteção das informações que lhe dizem respeito.

Nossa sociedade fez progressos admiráveis nas ciências físicas e biológicas, bem como na tecnologia, nos últimos 25 anos. Estes progressos acarretaram uma transformação considerável em toda a estrutura social. Podemos de fato indagar como se explica que uma sociedade tão bem adaptada à ciência e à técnica seja tão desadaptada do ponto de vista social. Talvez seja interessante tecer alguns comentários a este respeito. Nossos progressos são devidos, em grande parte, à reunião de grupos importantes de técnicos em conjuntos coerentes, ao financiamento que lhes foi concedido e à liberdade de explorarem os métodos científicos que eles consideram ser os melhores.

Por outro lado, esta técnica especialmente fecunda para a invenção ainda não foi aplicada à compreensão e à correção de nossos problemas sociais. É muito provável que isto irá se produzir num futuro próximo, e que os homens farão uso fundamental do computador de duas maneiras: como meio de memorizar quantidades enormes de dados que serão provavelmente necessários para termos uma compreensão adequada dos fenômenos sociais complexos, e para simular o resultado das diversas medidas de correção.

Já analisamos brevemente o primeiro ponto; o segundo, porém, merece nossa atenção. O astrônomo não pode realizar experiências, mas pode fazer observações, e está por isso sempre à espera de instrumentos mais aperfeiçoados e poderosos, bem como de técnicas novas de observação, como os radiotelecópios, a fim de poder obter uma amostra estatisticamente significativa no caso de um fenômeno dado. O físico, ao contrário, pode praticar geralmente as experiências que deseja e obtém desta maneira a amostra procurada. O sociólogo, infelizmente, não se encontra em nenhuma das duas situações. É muito raro que um determinado fenômeno se repita exatamente, e ele não pode produzir à vontade as repetições de um fenômeno, uma vez que tais acontecimentos atingem um número muito grande de pessoas.

Experiências sociológicas

O sociólogo recorre por isso ao computador como meio de simular certas situações sociais. Uma vez criado o modelo da situação, ele pode realizar todas as experiências que deseja e estudar as conseqüências. Um estudo semelhante foi feito numa grande cidade, onde todas as ambulâncias estavam estacionadas nos hospitais municipais. A pergunta feita e respondida pela simulação consistia em saber se era possível melhorar o atendimento público, graças à criação de uma garagem-satélite localizada a uma certa distância de cada um dos hospitais, e qual seria a localização ideal desta garagem satélite, no caso de a solução ser verdadeiramente desejável. O estudo produziu um sucesso fantástico: a necessidade das garagens satélites e sua localização foram determinadas por uma simulação minuciosa e refletida.

Portanto, numa situação bastante simples, foi possível realizar uma experiência sócio-técnica sem perturbar o meio ambiente, e

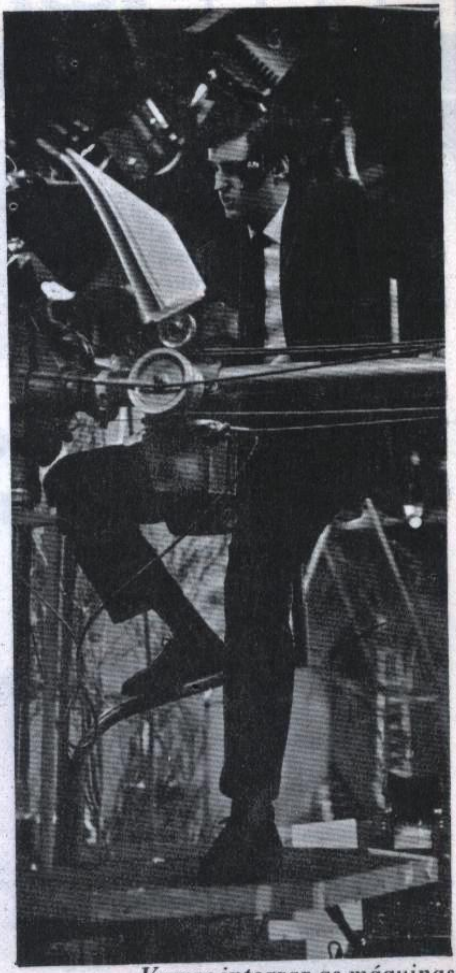
foi possível descobrir praticamente uma maneira de melhorar o atendimento social. Poderíamos, evidentemente, fornecer outros exemplos, mas creio que este é bastante típico de um caso de utilização do computador.

O problema do computador em nossa sociedade moderna não se limita apenas aos bancos de dados. Com efeito, a ação mais importante do computador está situada em outra parte. Estou certo, por exemplo, de que o computador será de uma importância capital no ensino, tanto superior quanto secundário e elementar.

Não me refiro ao que se convencionou chamar "as máquinas de ensinar", mas antes à utilização do computador para resolver certos problemas com uma grande rapidez. Como todos sabem, o computador tornou-se um instrumento indispensável não apenas para o pesquisador como também para o professor e os estudantes.

Por exemplo: no primeiro ano secundário, no colégio do meu bairro, os alunos aprendem matemática de maneira muito engenhosa e proveitosa com auxílio de terminais em comunicação com um computador. Nas melhores universidades e nas grandes escolas, os estudantes de diversas disciplinas recebem deveres para fazer com o auxílio dos computadores.

Qual é a conseqüência? Antes, o estudante resolvia alguns pequenos problemas; agora, pode solucionar problemas reais de grande envergadura. Fora isso, aprende a considerar o computador como um instrumento de trabalho semelhante a sua biblioteca de consulta. É verdadeiramente uma revolução. Ao terminar atualmente os estudos, o estudante possui, em princípio, um nível intelectual superior ao dos estudantes de antes da guerra. Possui conhecimentos mais exten-



Vamos integrar as máquinas e não temê-las

sos, uma formação superior e é, além disso, mais útil à sociedade. Na minha opinião, as implicações desta mudança são as mais importantes.

A máquina pode ser inteligente

Por último, vale a pena tentar imaginar até que ponto uma máquina pode ser "inteligente". Inúmeros autores já abordaram este assunto. No momento, vamos apenas dizer algumas palavras.

Para facilitar o problema, faremos uma distinção entre o raciocínio por dedução e o raciocínio por indução. O primeiro pode ser considerado o equivalente ao que se denomina freqüentemente um raciocínio por silogismo: como *a* supõe *b*, e *b* supõe *c*, logo *a* supõe *c*. O segundo se aproxima mais dos esforços mentais, graças aos quais chegamos a uma conclusão, não pelo silogismo, mas observando uma série da fatos constantes para tirar uma regra ou um princípio geral. Talvez seja a grande faculdade do espírito humano nos seus momentos culminantes.

O computador pode realizar estas formas de raciocínio? Como sabem, alguns sucessos foram obtidos em certos casos que comportam um raciocínio por dedução bastante complexo. Um exemplo interessante é o programa de demonstração geométrica, criado por H. Gelernter, e que permite ao computador demonstrar teoremas de geometria euclidiana com quase a mesma facilidade que um estudante de nível secundário. O programa dá a demonstração original de um teorema bastante elementar: se um triângulo ABC tiver os ângulos ABC e ACB iguais, seus lados AB e AC serão iguais.

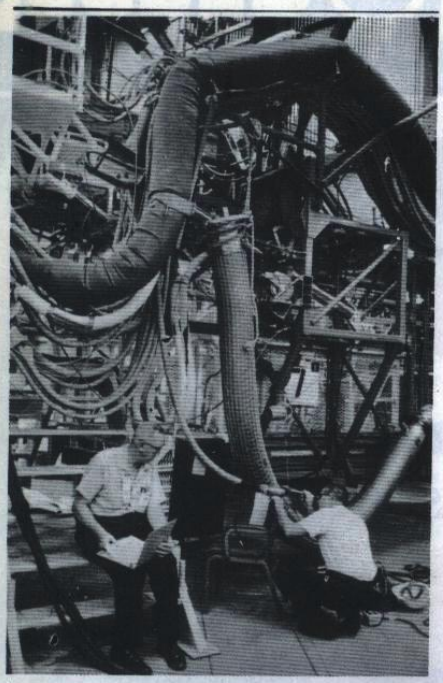
O teorema é demonstrado habitualmente traçando uma perpendicular de A que corta o lado BC em um ponto D, e demonstrando em seguida que os triângulos ABD e ACD são iguais. Em lugar disto, o computador demonstra que os triângulos ABC e ACB são iguais; logo ABC é igual a si mesmo e, por conseguinte, os lados correspondentes são iguais.

Um exemplo melhor é o do programa criado por D. Prawitz, que demonstra teoremas do primeiro grau de cálculo diferencial e integral mais facilmente do que a maioria dos estudantes universitários. Este programa é um exemplo de dedução, e devemos concluir que os computadores podem realizar uma certa forma de raciocínio, embora a criação dos programas exija um enorme trabalho, e tudo indica não ser possível transmitir os conhecimentos de um programa para outro. Isto dificulta a proliferação dos programas, pelo menos nos próximos anos.

Computadores raciocinam

O problema do raciocínio por indução é complexo para os homens e, por isso mesmo, para as máquinas. Um dos primeiros exemplos de um sistema programado que descobre alguns princípios gerais a partir de casos isolados é o Perceptron de F. Rosenblatt. Trata-se de uma máquina que percebe um desenho simples por intermédio de células fotoelétricas, como por exemplo uma letra de tamanho ou forma variada; a máquina é recompensada quando acerta, e castigada quando erra. A recompensa consiste num mecanismo elétrico que aumenta as possibilidades de a máquina reconhecer novamente a letra em questão.

Foi demonstrado por A. Konheim que a tarefa realizada pelo Perceptron correspon-



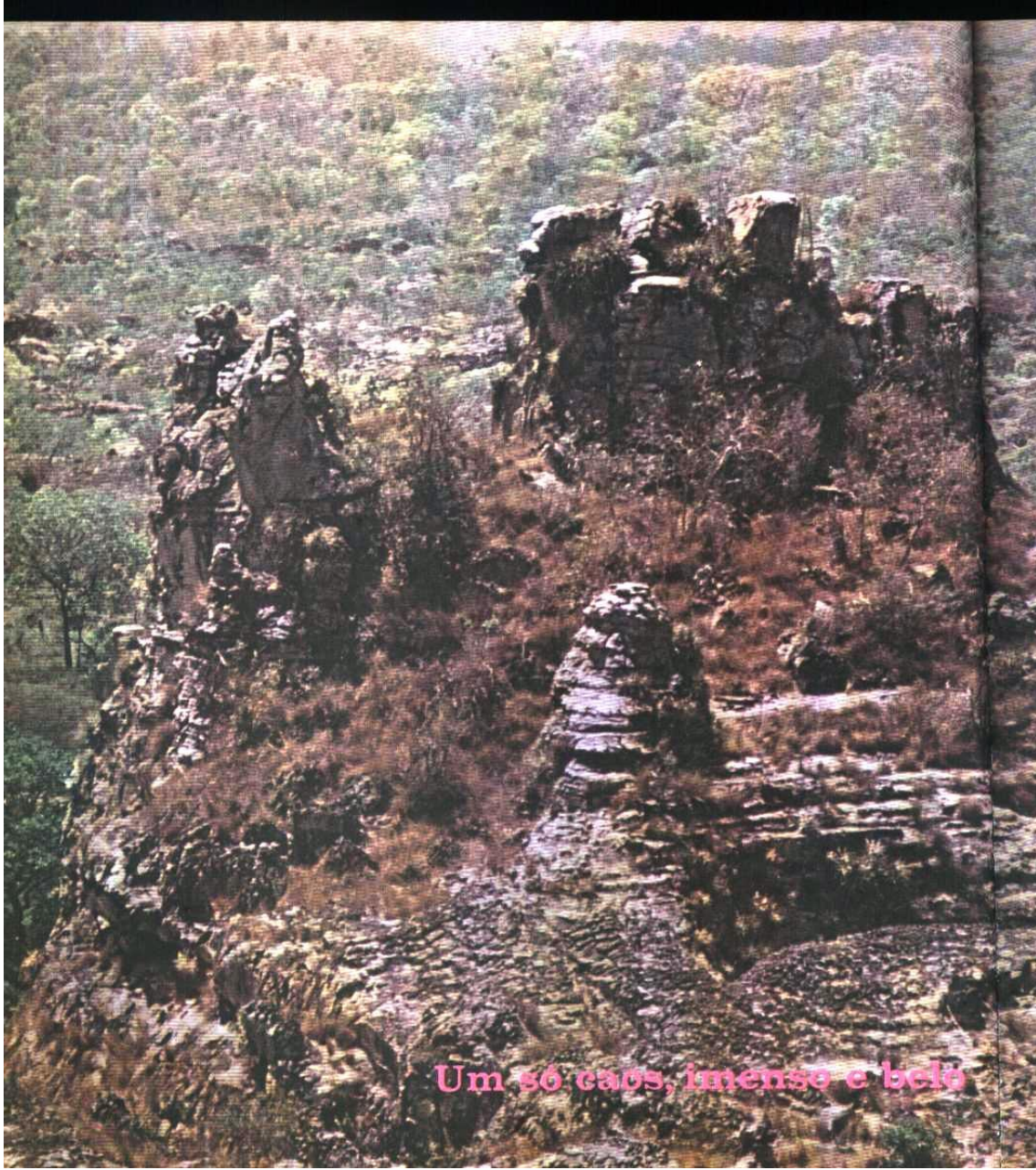
de a resolver um sistema de equações lineares. Apesar disto, o processo executado pelo Perceptron parece ser de natureza indutiva. Outros exemplos foram fornecidos pelos programas do jogo de damas de A. Samuel ou do jogo de xadrez de G. Greenblatt. São exemplos importantes de máquinas que podem realizar perfeitamente algumas tarefas humanas. No caso do jogo de Samuel, a máquina aprende a jogar melhor pelo menos durante um certo momento do jogo, e após jogar várias partidas. Ela pode, inclusive, participar em um campeonato de damas.

Devemos, portanto, atribuir às máquinas programadas aptidões importantes, e não convém desprezá-las como se não fossem "mais inteligentes do que o homem que as programou".

De fato, mesmo nos limitando à solução dos problemas matemáticos, há um setor em que as máquinas operam incrivelmente bem. Foram elas que permitiram o feito prodigioso de o homem descer na Lua e voltar à Terra.

Em resumo: tentamos apontar as mudanças profundas que os computadores introduziram em nossa sociedade; estas mudanças estão apenas começando e vão se tornar cada vez mais importantes com o decorrer do tempo. O computador é realmente uma máquina dotada de capacidades imensas; mas, como todas as máquinas fabricadas pelo homem, é um instrumento passivo até ser posto em operação. Ele provocará mudanças enormes em nossa sociedade e ajudará o homem a resolver seus problemas sociais se for utilizado convenientemente. O problema principal, a meu ver, consiste em mobilizar o público e o governo em vista da procura das soluções para nossos problemas. Isto supõe provavelmente a criação de uma disciplina de técnica social aplicada nas grandes universidades e, associado a ela, um órgão governamental de alto nível, destinado unicamente a aplicar — e bem amplamente — os resultados fornecidos por esta disciplina aos problemas sociais do país.

Esta solução não é fácil, nem pode ser alcançada rapidamente, mas é essencial para todos nós. O computador possui potencialidades imensas e, evidentemente, sua integração em nossa sociedade depende, ao mesmo tempo, de uma ação universitária e governamental.


Um só caos, imenso e belo

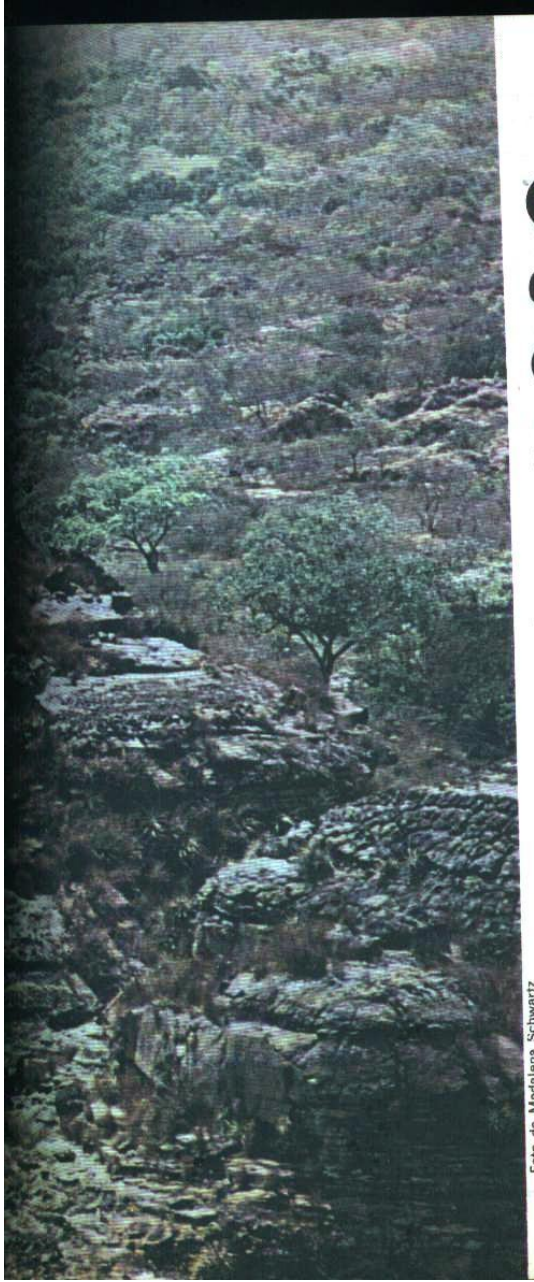


Foto de Madalena Schwartz

Os construtores de Sete Cidades

Por Antonio Zago
Fotos de Ezio Vitale

Quando os fenícios chegaram ao Brasil, há 3 mil anos, Sete Cidades já era apenas ruínas. Quem a teria construído? E quando? Que força epocalíptica teria destruído essa fortaleza de pedra? São perguntas que possivelmente jamais serão respondidas. Com seus dólmens, menires, templos e assembléias, Sete Cidades continua a desafiar a imaginação humana. Nesse mesmo local existem cerca de 2 mil inscrições pré-históricas: um dos maiores acervos culturais da antigüidade, ainda indecifrado.

Os construtores de Sete Cidades

Quem sonhar três noites seguidas com d. Pedro I pode encontrar o tesouro de Sete Cidades. Como ninguém conseguiu encontrá-lo até hoje, é possível que essa tarefa seja tão difícil quanto decifrar o enigma dessas fabulosas ruínas do Estado do Piauí. Dizem que na cidade de Campo Maior um homem sonhou com nosso antigo imperador. Na manhã do terceiro dia, contou tudo à esposa e partiu para Sete Cidades. Não encontrou nada pois a lenda acrescenta que o segredo deve ser mantido. Esse homem esteve perto da verdade mas perdeu-a. Em 1928, o sábio austríaco Ludwig Schwennhagen também esteve perto da verdade. Tentou decifrar o segredo do local e a partir das suas pesquisas escreveu um livro: *Antiga História do Brasil 1100 a.C. a 1500 d.C.*

Ao contrário da lenda, esse livro merecia ter tido uma divulgação maior por estar repleto de intuições geniais, pela erudição de seu autor e por ser o estudo mais completo sobre a passagem dos fenícios pelo Brasil. No entanto, esse livro permaneceu praticamente em segredo até 1970, quando foi reeditado pela Editora Cátedra. Até então existiam apenas dois exemplares: um na Biblioteca Nacional e o outro com o engenheiro Raimundo Nonato de Medeiros, atual conservador do Parque Nacional de Sete Cidades. A tese de Schwennhagen é curiosa: partindo do princípio de que diversos povos da antigüidade visitaram o Brasil antes de Cabral, ele estabeleceu o roteiro dos fenícios pelo nosso território. Sete Cidades teria sido fundada pelos fenícios há 3 mil anos. Ao entrar em Sete Cidades o visitante sente-se agredido. Trata-se de uma cidade de monstros. Leões gigantescos, macacos, dragões, esfinges. São monumentos de formas bizarras, construídos para assustar e afastar o visitante indesejado.

A grandiosidade do local é inacreditável e um dia não basta para percorrê-lo em sua totalidade. São 20 quilômetros de área coberta de dólmens, menires, castelos e templos que continuam a desafiar a imaginação humana.

A primeira impressão é a de um imenso caos. Depois, tudo se torna claro, organizado. São sete conjuntos de pedras, com uma altura que varia até 45 metros.

O visitante pode também concluir que se trata de uma formação geológica idêntica a Vila Velha, do Paraná. Pode ser. Mas mesmo negando que aquelas casas, praças e assembléias tenham sido construídas por mãos humanas, não se pode negar a autenticidade das inscrições. Sete Cidades possui cerca de 2 mil inscrições, um dos maiores acervos culturais da pré-história humana, ainda indecifrado.

O Arco do Triunfo na entrada do parque

Essas inscrições são bem mais recentes que as construções. Quem construiu Sete Cidades não foi o mesmo que cobriu suas paredes de sinais. Sete Cidades é muito mais antiga do que se possa imaginar.

Se aceitarmos a hipótese de que se trata de uma construção feita pelo homem, temos que responder à pergunta inevitável: quem a construiu?

Passeando pelas suas ruas, estudando algumas construções, verificando a distribuição das fortalezas, é possível estabelecer, a grosso modo, como teria sido seu habitante primitivo.

Os construtores de Sete Cidades foram um povo guerreiro, possuidor de uma religião

iniciática que adorava um deus da fertilidade e que, além da existência comum, levava uma vida subterrânea.

O visitante que chegar até lá por Piracuruca, a 17 km de distância, deve passar pelo Arco do Triunfo. Com seus 15 metros de altura, esse bloco de pedra se encontra no meio de um bosque de árvores graciosas. O monumento é majestoso. Se não for apenas uma formação natural, mas um aproveitamento da natureza feito pelo homem, devemos concluir que seus construtores eram bem primitivos pois a pedra foi pouco manuseada. Este é o primeiro indício de que estamos diante das ruínas de uma cidade-fortaleza. Assim mesmo devemos nos perguntar: que exércitos passaram vencedores sob esse monumento? Fenícios? Não. Essa história é bem posterior. Se aceitarmos a lógica de que quanto mais rudimentar o monumento mais antigo seu construtor, Sete Cidades deverá ser colocada além da pré-história conhecida.

Lembrando Tiahuanaco, Machu-Pichu e Cuzco

Em seu livro *Semeadura e Cosmo* (editado pela Melhoramentos), Erich von Daniken inicia seu capítulo sobre Sete Cidades dizendo que "não se pode falar em ruínas ao se referir a Sete Cidades. Não existem restos de pedras espalhados desordenadamente, que poderiam ter sido dispostos em construções outrora. Não existem também monolitos, encaixes artificiais, como são encontrados ainda hoje no planalto boliviano, em Tiahuanaco".

O famoso autor de *Eram os Deuses Astronautas?* realmente tem razão ao se referir à ausência das pedras talhadas, soltas pelas ruas. No entanto (e isso ele não percebeu), Sete Cidades possui uma estranha relação com as antigas civilizações andinas.

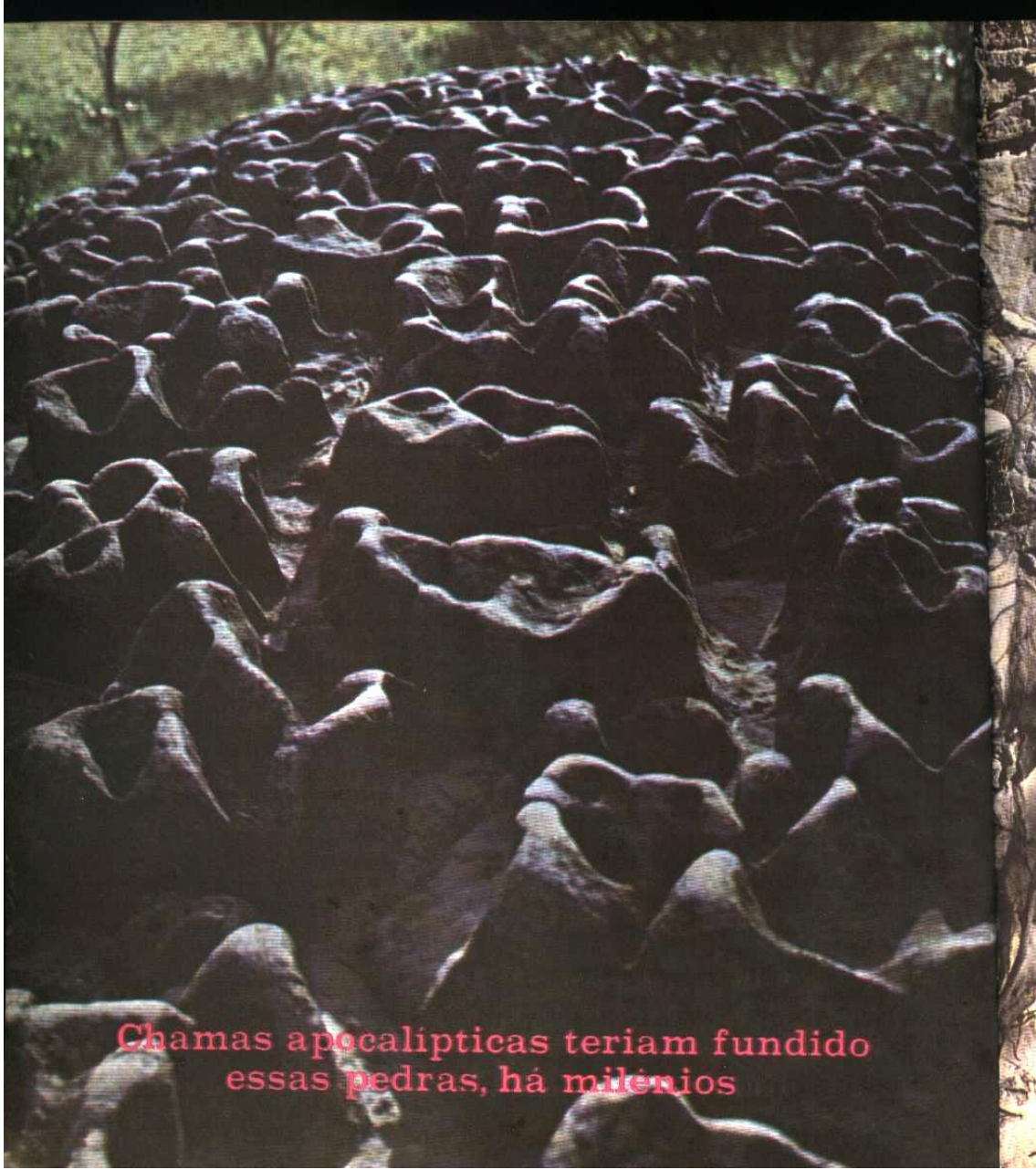
Um dos conjuntos mais bonitos e impressionantes é o da pedra da Tartaruga. São seis blocos de pedra, com 20 metros de comprimento por cinco de altura, formando um total de 17 casas arredondadas, verdadeiros iglus.

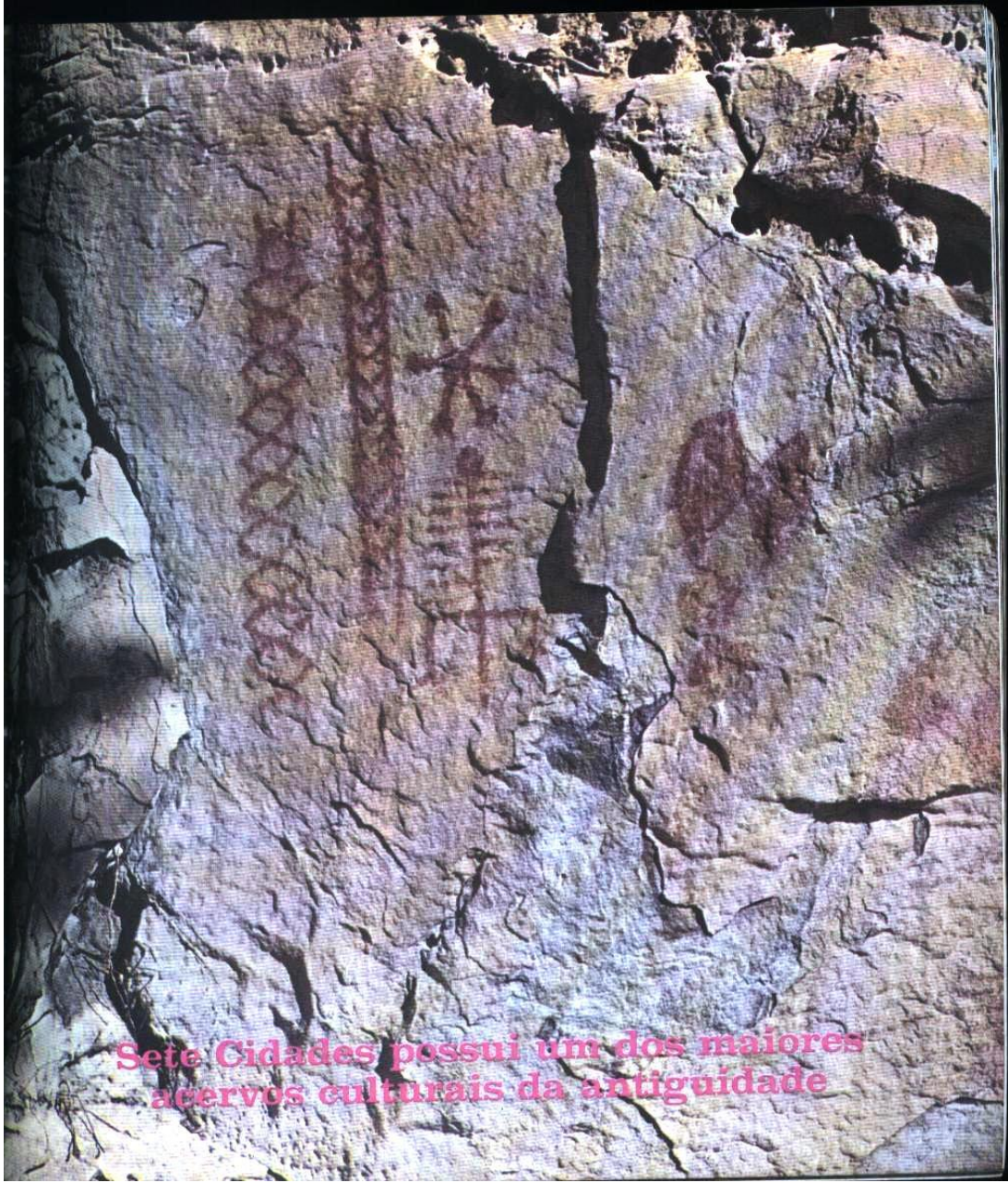
De longe, percebemos apenas uma tartaruga gigantesca. Concluímos então que se trata de um simples caso de erosão. De perto tudo muda: verificamos que são pedras trabalhadas com seis e sete lados, as do alto com 40 centimetros de largura e, diminuindo gradativamente para baixo, atingem o tamanho de dez centimetros. Todas elas perfeitamente ajustadas umas às outras. É fácil perceber que a erosão teria ligado essas pedras e não separado tão logicamente.

Essa construção lembra Cuzco e Machu-Pichu, com a diferença que naquelas cidades, as pedras possuem até 12 lados.

No conjunto seguinte, conhecido como pedra da Inscrição, voltamos a pensar em uma possível ligação com a civilização andina. No topo de uma montanha de uns 20 metros de altura, existe uma escultura que foi batizada como pedra do Camelo. Na verdade não se trata de um camelo mas de uma lhama. A explicação é simples: o camelo, apesar de não existir no Brasil, é um animal popular. A lhama é absolutamente desconhecida. Esse detalhe já seria suficiente para que os pesquisadores iniciassem a busca do elo perdido entre o Nordeste brasileiro e as civilizações andinas. Além da pedra do Camelo, esse conjunto apresenta mais duas características peculiares: as inscrições — que dão nome ao conjunto — e a porta do templo.

As inscrições desse local ocupam um espaço de meio metro e mostram duas cobras colo-


Chamas apocalípticas teriam fundido
essas pedras, há milênios



Sete Cidades possui um dos maiores acervos culturais da antiguidade

cadas paralelamente e, à direita, uma espécie de esqueleto estilizado de um lagarto, apontando para um objeto redondo com cinco pontas. Os desenhos são claros, simples, mas seu significado permanece ambíguo. As cobras não possuem nem cabeça nem rabo e o objeto de cinco pontas parece bem a representação de uma estrela.
Ao lado dessa inscrição, talhada em pedra negra, nota-se uma porta abobadada, como as portas orientais. Essa porta está irremediavelmente trancada por uma pedra diferente, branca.

Uma explicação para a origem dos egípcios

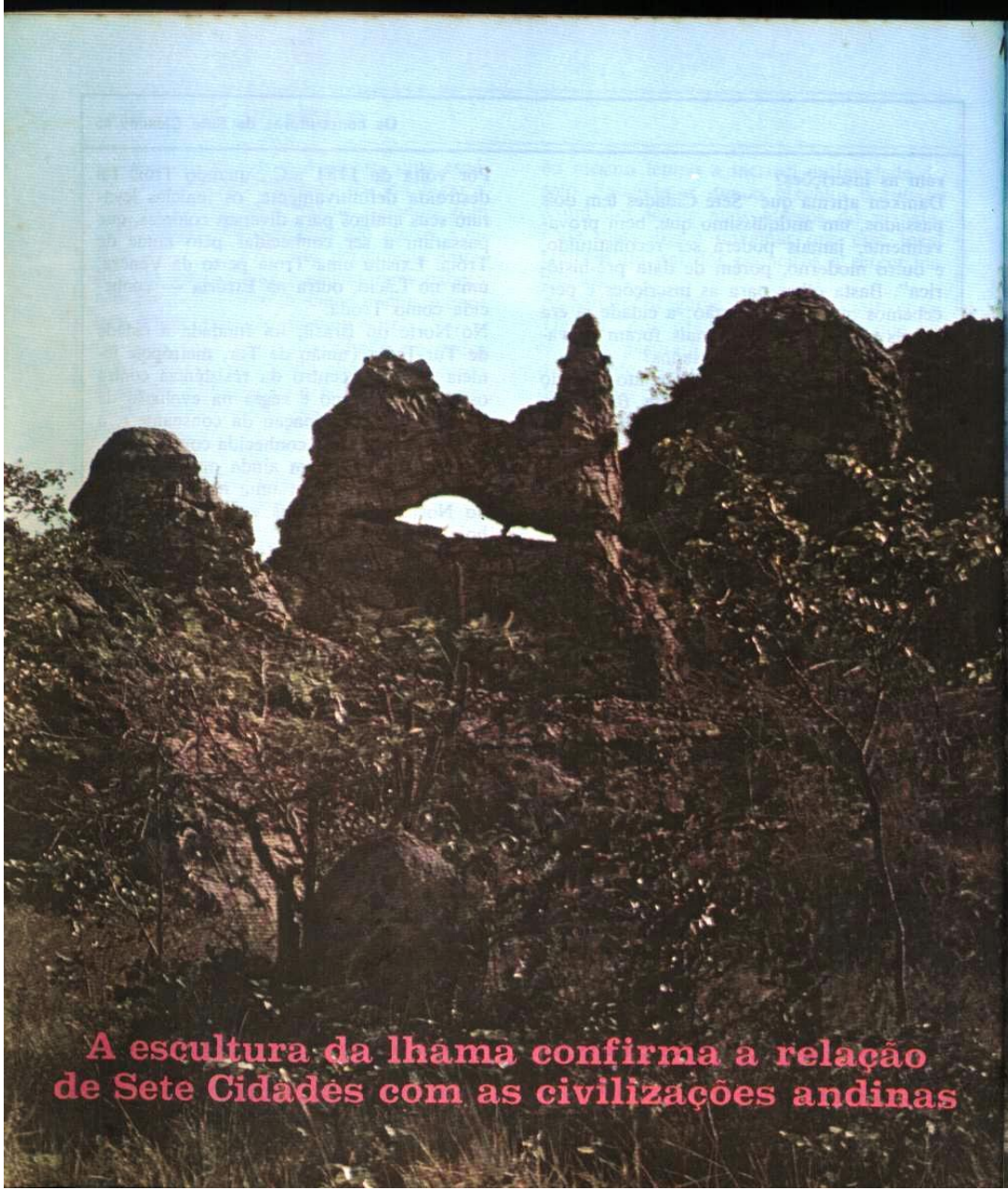
Assim como ninguém até hoje conseguiu decifrar aquelas inscrições e nenhum arqueólogo escavou o local, o solo nunca foi analisado cientificamente. As análises existentes não passaram pelo laboratório: são quase opiniões.
A opinião mais acertada nos pareceu a do geólogo Fernando Parentes Fortes que diz: "Sete Cidades constitui uma área situada sobre uma formação de arenitos impuros, laminados e maciços, modelados principalmente pela erosão pluvial e, secundariamente, pela erosão eólica causada pelos ventos carregados de partículas sólidas, arrancadas do solo pelo movimento de turbilhonamento". Esse modelamento teria ocorrido a partir de sistemas de fraturamentos regulares — daí a formação de verdadeiras ruas cavadas — deixando isolados monumentos geológicos pitorescos.
Esse processo geológico é dinâmico e — ainda na opinião do geólogo — teria começado cerca de 190 milhões de anos atrás, aproximadamente. Assim, ele afirma que Sete Cidades é apenas fruto da erosão, e ao mesmo tempo a incrível antigüidade do solo. Sabendo-se que o planalto brasileiro é um dos locais mais antigos do planeta, nada mais lógico imaginar que esse local também foi um dos primeiros a serem habitados.
Alexandre Braghine, A. Frot e Onffroy de Thoron, por exemplo, acreditam que os egípcios partiram daqui para voltar bem mais tarde. Assim, a explicação da origem desse povo poderia ser encontrada no Brasil, mais especificamente em Sete Cidades.
Em seu livro *O Enigma da Atlântida* (Irmãos Pongetti Editores), Alexandre Braghine cita um trecho da carta recebida de Frot onde esse pesquisador francês diz: "Os fenícios serviam-se, para gravar suas inscrições sul-americanas, dos mesmos métodos que os antigos egípcios usavam nos primeiros tempos para a sua escrita hieroglífica. Esses métodos eram empregados pelos astecas, como também pelos povos desconhecidos, aos quais se atribuem os petróglifos da bacia do Amazonas. O resultado das minhas investigações é tão surpreendente que eu hesito em publicá-lo. Para dar-lhe uma idéia, basta dizer que tenho em mãos a prova da origem dos egípcios: os antepassados desse povo saíram da América do Sul". Thoron, por outro lado, afirmava que os egípcios tinham partido da América, apontando as semelhanças entre a língua quichua e o egípcio antigo.
Weneger foi mais longe ao afirmar que o Estado do Ceará e o Saara formaram outrora uma única região, considerando a semelhança de condições geográficas e físicas entre esse Estado brasileiro e aquele deserto árabe.
Mas como designar rigorosamente a antigüidade de Sete Cidades? Quando teria sido habitada pela primeira vez e quando surgi-

ram as inscrições?
Daniken afirma que "Sete Cidades tem dois passados, um antiqüíssimo que, bem provavelmente, jamais poderá ser reconstituído, e outro moderno, porém de data pré-histórica". Basta olhar para as inscrições e percebemos que ele tem razão: a cidade já era ruínas quando aqueles sinais foram gravados. Mas por que dois passados?
A esse respeito, o escritor Renato Castelo Branco (autor de *Pré-História Brasileira*, editado pela Quatro Artes), grande conhecedor da região, afirma que, como Tróia, Sete Cidades teve muitos passados. Dizer dois significa simplificar. Mas a grande dificuldade começa ao se tentar estabelecer o passado mais evidente, isto é, o passado recente, cuja história está contada nas inscrições.

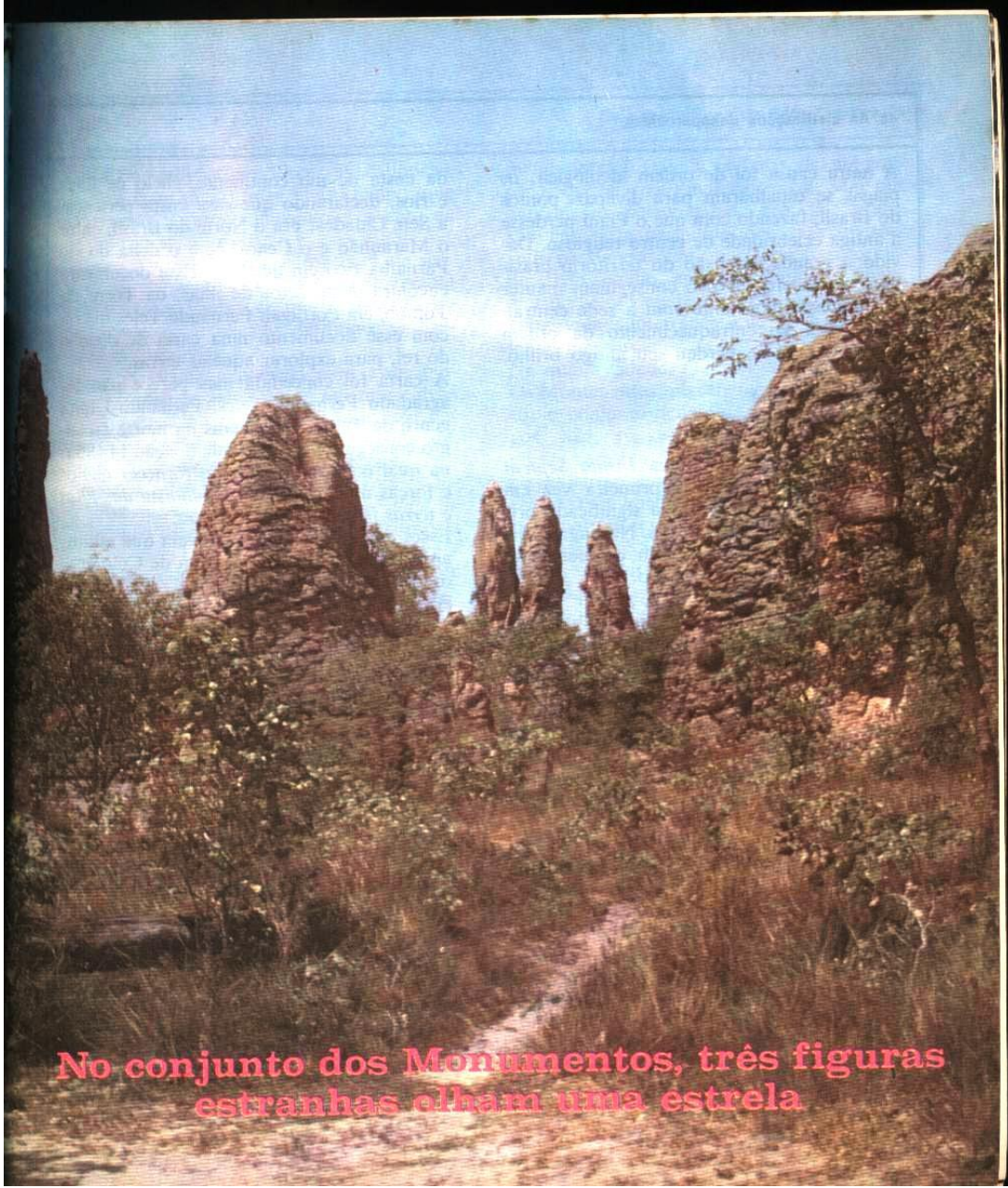
Os fenícios vieram explorar o Amazonas

Recuando-se até esse passado recente, chegamos à tese de Schwennhagen: a maioria dos textos pré-históricos brasileiros se utilizam, principalmente, de letras do alfabeto fenício e da escrita demótica do Egito.
Apoiando-se em Diodoro da Sicília, Schwennhagen descreve a primeira viagem dos fenícios que, saindo da costa africana, perto de Dacar, atravessaram o oceano Atlântico rumo a sudeste. Os fenícios chegaram ao Brasil, aproveitando as mesmas correntezas que, 2600 anos depois, conduziriam Cabral. Os fenícios vieram ao Brasil para explorar o Amazonas, em aliança com o rei David, da Judéia. Eles estabeleceram numerosas estações marítimas entre a Bahia e o Pará. Além dos judeus, os fenícios comerciavam com os egípcios, tendo sido, também, grandes aliados de Tróia.

Por volta de 1181 a.C., quando Tróia foi destruída definitivamente, os fenícios levaram seus amigos para diversas colônias, que passaram a ser conhecidas pelo nome de Tróia. Existiu uma Tróia perto de Veneza, uma no Lácio, outra na Etrúria — conhecida como Troila.
No Norte do Brasil, foi fundada a cidade de Tur-Tróia (união de Tur, metrópole fenícia e Tróia, centro da resistência contra os gregos). Como é regra na evolução da língua tupi a eliminação da consoante *r*, a cidade passou a ser conhecida como Tutóia. Os fenícios fundaram ainda outras cidades com o nome de Tur: uma no Rio Grande do Norte, hoje Touros e outra na Bahia, hoje Torres.
A chave para a compreensão do enigma de Sete Cidades talvez seja fornecida pelo antigo nome do Estado do Piauí. Muitos interpretaram esse nome como "rio do peixe piau", devido a um peixe abundante na região. Para Schwennhagen, entretanto, Piauí significa "terra dos piagas". Piagas eram os antigos sacerdotes druidas. De fato, somente no século 19 é que surgiu a nomenclatura Piahui; anteriormente o nome corrente era Piagui. Além disso, a existência de dólmens e menires em Sete Cidades podem se constituir na prova mais concreta de que o sábio austríaco tinha razão.
Isso tudo significa que o Piauí foi, na antigüidade, um importante centro religioso e comercial. O que teria provocado sua decadência?
Schwennhagen aponta duas causas. Uma de ordem econômica: o Piauí foi abandonado quando descobriram jazidas de ouro e salitre na Bahia e Minas Gerais. Os engenheiros egípcios abriram longas estradas em direção do sudoeste e o trabalho colonial transferiu-se do norte para o sul do país.



A escultura da lhama confirma a relação de Sete Cidades com as civilizações andinas



No conjunto dos Monumentos, três figuras estranhas olham uma estrela

A outra causa foi de ordem ideológica: os piagas se espalharam para diversos pontos do Brasil, fazendo com que o Piauí perdesse a antiga celebridade de centro religioso. Devido à grande extensão do território brasileiro, os sacerdotes não conseguiam manter comunicação constante com a sede central. Isso levou ao enfraquecimento da ordem que, aos poucos, perdeu seu antigo brilho.

Origem da ilha de Sete Cidades

A nomenclatura geográfica *Insula Septem Civitatum* apareceu pela primeira vez em pleno Império romano. Seu significado original era Ilha dos Sete Povos. Na língua portuguesa *civitas* foi traduzido erroneamente para cidade ao invés de povo.

O primeiro documento a se referir diretamente a Sete Cidades é uma crônica da cidade de Porto-Cale (hoje Porto), escrita em latim por um padre católico, no ano de 740 da nossa era.

Quando os árabes invadiram a Lusitânia — narra a crônica — o arcebispo de Porto-Cale reuniu 5 mil fiéis em 20 veleiros e partiram com destino a Sete Cidades. A crônica termina dizendo que esses cristãos chegaram a salvo naquele grande país.

A partir desse texto, Schwennhagen conclui que os navegadores ibéricos — bem como os das Canárias e de Cabo Verde — sempre guardaram lembrança de um grande país do Ocidente, cujo nome se identificou com a ilha dos Sete Povos. Isso prova também que entre 700 e 950 d.C. houve grande emigração da península Ibérica para a América do Sul e Central.

No ano de 1473, Sete Cidades volta a ser mencionada em documento, quando Fernando Teles chega a Lisboa com o mapa da costa de um continente, cheio de ilhas e rios, declarando que essa costa pertencia a Sete Cidades: era o Norte do Brasil, entre o Maranhão e o Ceará, com o delta do rio Parnaíba rico em detalhes. Esse documento encontra-se no setor de ilhas, na Torre do Tombo, em Portugal. Fernando Teles queria com esse documento uma carta de doação do rei, para explorar aquelas terras.

A carta foi concedida mas parece não ter agradado Fernando Teles. Fernando Ulmo, genro de Teles, logo depois da morte do sogro conseguiu nova carta de doação (1485), na qual o rei se obrigava a fornecer navios e forças militares para a *conquista das ilhas e terras firmes de Sete Cidades.*

Esses documentos todos provam que muitos anos antes da primeira viagem de Colombo, os membros da corte do rei d. João II, de Portugal, já sabiam que a ilha das Sete Cidades era um grande continente. É bom lembrar ainda que Afonso Sanches, navegador da frota particular de Fernando Teles morreu misteriosamente na casa de Colombo.

Mas tudo isso faz parte de uma história muito recente. Recuando-se no tempo, Sete Cidades é um enigma sem limites. Ela está muito além da simples pré-história.

O que Daniken não viu

Entusiasmado com sua recente viagem ao Piauí, Erich von Daniken incluiu em seu último livro, *Semeadura e Cosmo,* um capítulo sobre Sete Cidades. Acostumado com as ruínas mais famosas do mundo, esse autor suíço fez algumas observações interessantes. Ele diz: "Sete Cidades constitui um só caos enorme, igual a Gomorra, aniquilada pelo fogo do céu. Ali, as pedras foram destruídas,

torradas, fundidas por forças apocalípticas. E deve fazer muito, mas muito tempo, que as chamas vorazes completaram a obra de destruição total".

Gomorra no sertão brasileiro? Para ele sim. É a sua explicação para o passado remoto dessas ruínas, uma vez que o passado recente pode ser explicado, desde que se decifrem as inscrições.

Daniken chama a atenção para essas pinturas rupestres, pelo fato de utilizarem duas cores (vermelho e amarelo), fato raro nas inscrições pré-históricas: "sem dúvida deviam transmitir mensagem importante".

Avançando em sua tese ele acrescenta: "Outrossim, achei interessante uma *máquina de voar*, cujo desenho parece ter sido feito pela mão de uma criança. Aliás, os pintores pré-históricos estilizavam tudo o que viam de maneira surpreendente. Quais teriam sido seus 'modelos'?"

Evidentemente ele tenta aproximar os achados de Sete Cidades de sua tese sobre os "deuses-astronautas": "Vi um desenho primitivo reproduzindo um astronauta, com trajes espaciais completos. Citando Ernst von Khuon, formulo a pergunta: vieram os deuses de outras estrelas?"

Daniken vai confirmar sua tese com a descrição de um painel de inscrições colocado a uma altura de 8 metros em local de acesso difícil. Como eles teriam chegado até lá? Enfim, Sete Cidades possui vários indícios da passagem dos extraterrestres.

Se visitarmos Sete Cidades com o propósito de provar uma tese — seja ela qual for — é possível que se encontre material suficiente, tal é a riqueza do lugar.

Do alto do Curral Natural, por exemplo, temos a nítida impressão de que Sete Cidades era uma vila normal e que, de repente, derreteu. As pedras apresentam um movimento lateral (como as lavas de um vulcão), que as liga umas às outras, sem que percam sua personalidade própria. A erosão não teria permitido que suas divisões sutis permanecessem, mas teria transformado tudo aquilo em um conjunto único, morto. Sete Cidades, porém, possui vida. Uma vida subterrânea que se movimenta lenta, mas firme.

Na quinta cidade, também conhecida como Os Monumentos, percebemos um fato curioso: o conjunto denominado Três Reis Magos. São três esculturas gigantescas que olham para um determinado ponto do espaço. Olhariam uma estrela? Qual?

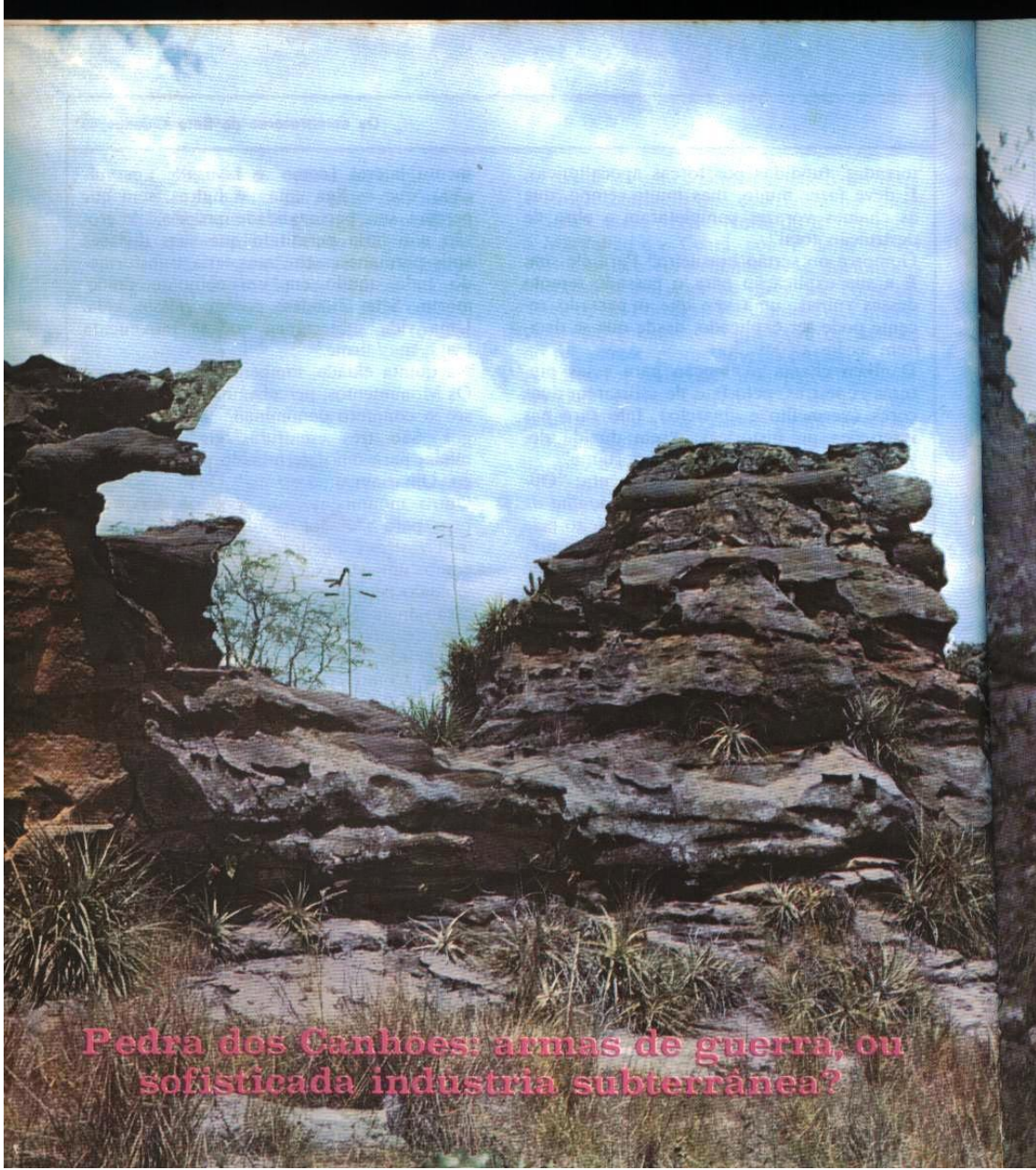
Outro monumento que poderia servir de pista para a descoberta do caminho dos extraterrestres é a pedra da Janela, que aparece como um visor a 30 metros de altura. Quando pensamos em uma cidade-fortaleza, essa janela poderia perfeitamente ter servido de guarita. Mas como ela não possui retaguarda, é possível que sua função fosse outra. Como ela limita um trecho do espaço, poderia perfeitamente ter servido de observatório astronômico.

O Arco do Triunfo também recorta o céu em uma posição específica. Aqui, pensamos na Porta do Sol, em Tiahuanaco.

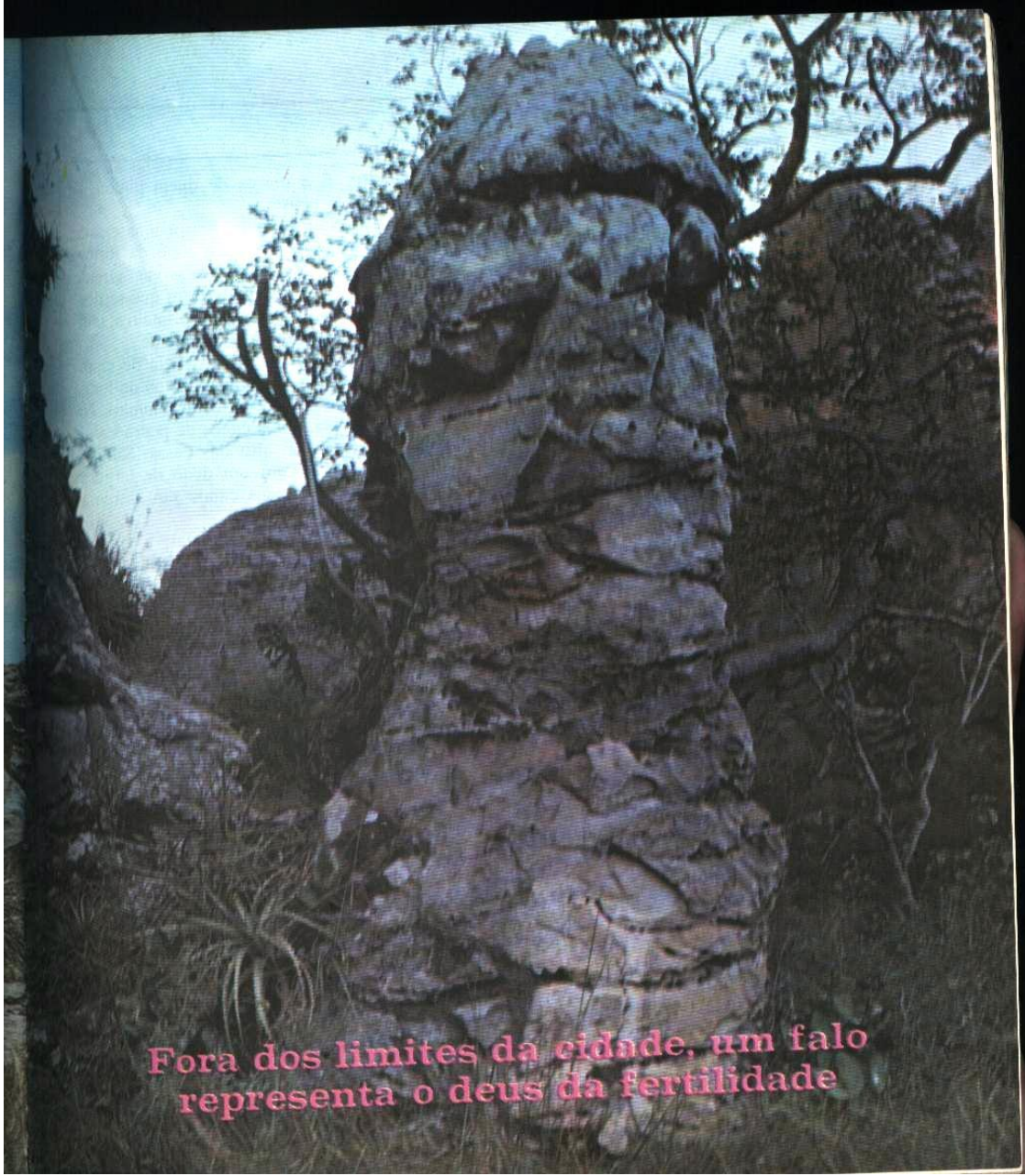
Fenícios, astronautas, druidas e Santo Antônio

Sete Cidades é um lugar mágico. Basta lembrar que sete é um número cabalístico por excelência. Para os moradores da região, entretanto, trata-se apenas de um lugar mal-assombrado. Eles costumam ouvir à noite ruídos de festas guerreiras, onde o canto masculino predomina.

Na terceira cidade — Curral Natural — abandonamos os indícios da história recen-



Pedra dos Canhões: armas de guerra, ou sofisticada industria subterrânea?



Fora dos limites da cidade, um falo representa o deus da fertilidade

te e iniciamos uma fascinante viagem contra o tempo, em direção a um passado cujos limites ignoramos.

O Curral Natural é um bloco de pedras gigantes, esculturais, com diversos nichos significativos.

O primeiro deles é a pedra que chora. Vista de frente, ela parece uma torre celta. Totalmente fechada, com visores retangulares à volta. Imaginava-se que ela deveria ter uma abertura superior. Não tem. Ela é totalmente fechada.

Na parte traseira, essa torre possui uma ligação com o resto do bloco, dando ao conjunto a forma de um *U*, com mais de cem metros de extensão. Enquanto a torre possui apenas 15 metros de altura, o resto do conjunto é bem mais alto.

Do lado oposto à torre, no mesmo bloco, está a cabeça do macaco. Escultura da cabeça de um gorila de perfil (ou de um homem muito primitivo), feita em pedra escura e incrustada em uma parede bem mais clara. Teria sido esse o construtor de Sete Cidades? Os detalhes dessa escultura são impressionantes, principalmente a orelha e os ossos dos supercílios.

A pedra da janela também se encontra no Curral Natural. À sua frente, um cogumelo cheio de inscrições. Por que um cogumelo? Seguindo em frente, vencendo a vegetação agreste, cheia de cactos, chega-se ao conjunto que dá nome ao local: Curral Natural. Novamente, bem na entrada dessa espécie de praça, uma torre cheia de inscrições. É interessante notar que todas essas inscrições se encontram sempre na entrada de alguma espécie de fortaleza. É como se elas servissem de advertência. Ou mesmo simples indicação da função do local.

Em todas essas inscrições está sempre presente a marca de uma pequena mão, ao lado do quadro. É a marca de quem pintou. A assinatura do artista.

Do Curral Natural, sobe-se por uma escada esculpida para se atingir o topo da formação. Dali é possível se observar grande parte do parque. É dali também que se descobrem mais claramente os primeiros indícios da vida subterrânea da cidade.

Um desses indícios é a existência de respiradouros no alto das casas. Vistos de longe dão a impressão de serem de chumbo. Na verdade são pequenos canos de pedra esculpida, colocados no alto das casas. São pequenos cilindros com um dedo de largura. Apesar de finos, esses canos são extremamente resistentes.

Se essas casas foram habitadas, a entrada só podia ser subterrânea. A ventilação era baseada na flutuação do ar quente. Daí a presença desses respiradouros.

Sem aberturas — ou seja, com entradas subterrâneas — as residências se tornavam inexpugnáveis. Voltamos então à idéia de um povo guerreiro habitando uma cidade-fortaleza.

Os monumentos mais belos de Sete Cidades

Quanto a essa vida subterrânea, existem dois elementos que podem servir de prova. Em primeiro lugar, Schwennhagen aponta a existência de uma gruta subterrânea na região. Como a indicação não é exata, essa gruta nunca foi encontrada. No entanto, ele deve tê-la visto pois deixou um desenho onde aparece a entrada da gruta, construída como se fosse um templo, com uma inscrição no alto.

A segunda prova chegou até nós através da tradição oral. Dizem existir uma passagem subterrânea ligando Sete Cidades ao Estado

do Ceará. A história é bem conhecida e foi confirmada por diversas pessoas da região. Essa pista também se perdeu.

Na opinião da maioria dos visitantes, a quinta cidade — Os Monumentos — é o conjunto mais belo.

Logo na entrada encontra-se uma gigantesca formação rochosa que lembra a cabeça de um guerreiro, com elmo. Assimilada ao já conhecido, essa pedra recebeu o nome de soldado romano. A cabeça está colocada sobre uma torre de 20 metros de altura.

Pouco adiante, a cabeça do índio, impressiona pelos detalhes. Ao seu lado, a pedra que beija, que não tem nada que lembre um casal se beijando. São apenas duas pedras que se beijam. No Japão é comum as pessoas encontrarem pedras que namoram e celebrar o casamento entre elas. Naquele país existem muitas pedras casadas. Aqui, temos duas pedras que se beijam. Elas dão a impressão de terem crescido separadas e se juntado no alto, ao final de um longo amadurecimento. Ali, as pessoas depositam imagens de Santo Antônio, protetor dos namorados, pois acreditam que uma força antiga, cheia de amor, proteja quem venerar essa pedra.

Em Sete Cidades o cristianismo tomou posse de vários símbolos pagãos. A maior prova disso é o conjunto das três figuras que olham para o céu que foi batizado como Três Reis Magos.

Ao sair do conjunto dos monumentos, em direção da biblioteca, o visitante percebe que está se dirigindo ao centro cultural de Sete Cidades. As inscrições passam a aparecer com maior freqüência.

O mistério volta a dominar. A angústia de não poder decifrar as mensagens gravadas nas pedras há milênios. O que é que nossos antepassados queriam dizer? Uma cruz com

A distribuição das fortalezas mostra que Sete Cidades pertenceu a guerreiros

três braços, um macaco estilizado, foguetes, mãos, calendários . . .
Na pedra seguinte, novas inscrições: quadrados agrupados em conjuntos, esquemas incompreensíveis, setas que indicam não se sabe para onde, calendários que marcam um tempo que se perdeu para sempre.
A abundância das inscrições é tão impressionante que chega a irritar o visitante que não consegue intuir aquelas mentes primitivas, infantis, mas suficientemente avançadas para se expressarem abstratamente. Caminha-se com a impressão de folhear um livro, que possui um enredo, mas cujo conteúdo permanece desconhecido por estar escrito em uma língua totalmente desconhecida. Sete Cidades é um livro aberto. Só falta traduzi-lo.
Essa riqueza de inscrições que se sucedem nas torres, paredões e grutas, fazem de Sete Cidades um dos sítios arqueológicos mais importantes do Brasil. As pinturas não chegam a impressionar pela beleza. Mas sabemos que elas possuem um significado, que elas querem transmitir uma mensagem, um aviso.
Quanto mais perto a biblioteca, maior o número das inscrições. A cada passo elas são mais elaboradas, mais abstratas, mais enigmáticas. Surgem os mapas estelares, os robôs, os foguetes estilizados. Será que Daniken tem razão? Estaria ali a chave para a compreensão dessas ruínas? Esse foguetes que apontam para uma estrela de cinco pontas, estariam indicando para onde foram os construtores de Sete Cidades, ou de onde vieram? Ou indicam simplesmente o ponto de onde teria partido o ataque que a destruiu, transformando-a em um amontoado de pedras fundidas?
Na entrada do paço da biblioteca, um gigantesco painel com inscrições: são 25 metros de comprimento por dois e meio de altura. Todos os símbolos que vinham surgindo aos poucos pelo caminho estão alí. O visitante percebe que tudo se passou como se, depois de ler vários sonetos, ele se sentasse para ler uma grande epopéia. A epopéia dos construtores de Sete Cidades. A biblioteca porém está tão escondida que acreditamos que seus segredos eram verdadeiramente iniciáticos. Ou então, perigosos para a humanidade.
Para se atingir a biblioteca, segue-se através de labirintos íngremes, passa-se por salas de até 50 metros de altura, com saídas minúsculas, que levam a outros planos suspensos, cada vez mais altos.
Quem busca a sensação fácil, depois de passar pelo painel da grande epopéia, a biblioteca pode decepcionar. São duas pilhas de pedras, colocadas horizontalmente, cada pedra com 20 centímetros de largura e, sobre elas, uma gigantesca pedra de 30 metros de comprimento. Esse dólmen colocado sobre essa imensa sabedoria, substitui as sete chaves do segredo. Qual segredo? Para se saber o que essas pedras contêm (se é que elas contêm alguma inscrição) teríamos que destruir o monumento. Isso seria lamentável.

Os canhões estão no caminho do paraíso

Saindo da biblioteca, em direção à saída do parque, o visitante passa pela piscina de água quente.
Antes dela porém estão os canhões. De longe, temos a impressão de que vários tubos de ferro, com dois e três metros de comprimento, apontam para várias direções. Esses tubos são esculpidos em uma pedra idêntica à que tínhamos encontrado no alto das ca-

sas derretidas.

Para que serviriam aqueles tubos enormes? Teriam sido armas de guerra? Eles lembram chaminés de fábricas. Seriam então os respiradouros de uma grande indústria subterrânea? É curioso notar que ao seu lado se encontra uma piscina de água quente. Essa piscina também é um mistério.

Para muitos suas águas possuem propriedades terapêuticas, curando principalmente doenças da velhice. Diariamente chegam velhos com garrafas. "Essa água — dizem — tem o poder de rejuvenescer."

A idéia de que aquela piscina é uma fonte da juventude deve ter surgido em associação com o aspecto paradisíaco que cerca o local. A piscina é totalmente verde, cercada de vegetação exuberante. Ao longe vemos as ruínas de Sete Cidades e algumas montanhas nuas. As aves cantam e um veado selvagem guarda o lugar. Temos a impressão de estar no que restou de um grande paraíso.

Deixando a piscina, o visitante caminha em direção do Arco do Triunfo e abandona a cidade. A viagem porém não terminou ainda. Cem metros além, está um falo de três metros de altura, no meio de uma praça. Ereto e rico em detalhes, ele se encontra fora dos limites do parque, indicando talvez que aquele local era habitado por guerreiros distintos das amazonas. Ou seria a imagem de um antiqüíssimo deus da fertilidade?

Talvez estivesse fora dos limites do parque por ser o local do sacrifício das virgens, ou mesmo para a celebração da festa do himeneu. O local é apropriado para grandes festas.

Sua função? Ninguém sabe. Como não se sabe também o significado de todas aquelas inscrições. Esse monumento é apenas mais um enigma no grande mistério de Sete Cidades.

As perguntas fundamentais

Este artigo de Antônio Zago é uma excelente síntese das muitas teorias e muitas lendas sobre Sete Cidades.

Para Erich von Daniken, Sete Cidades foi destruída pelo fogo há muitos milênios.

Para Ludwig Schwennhagen, Sete Cidades teria sido a sede de um império colonial fenício na América do Sul.

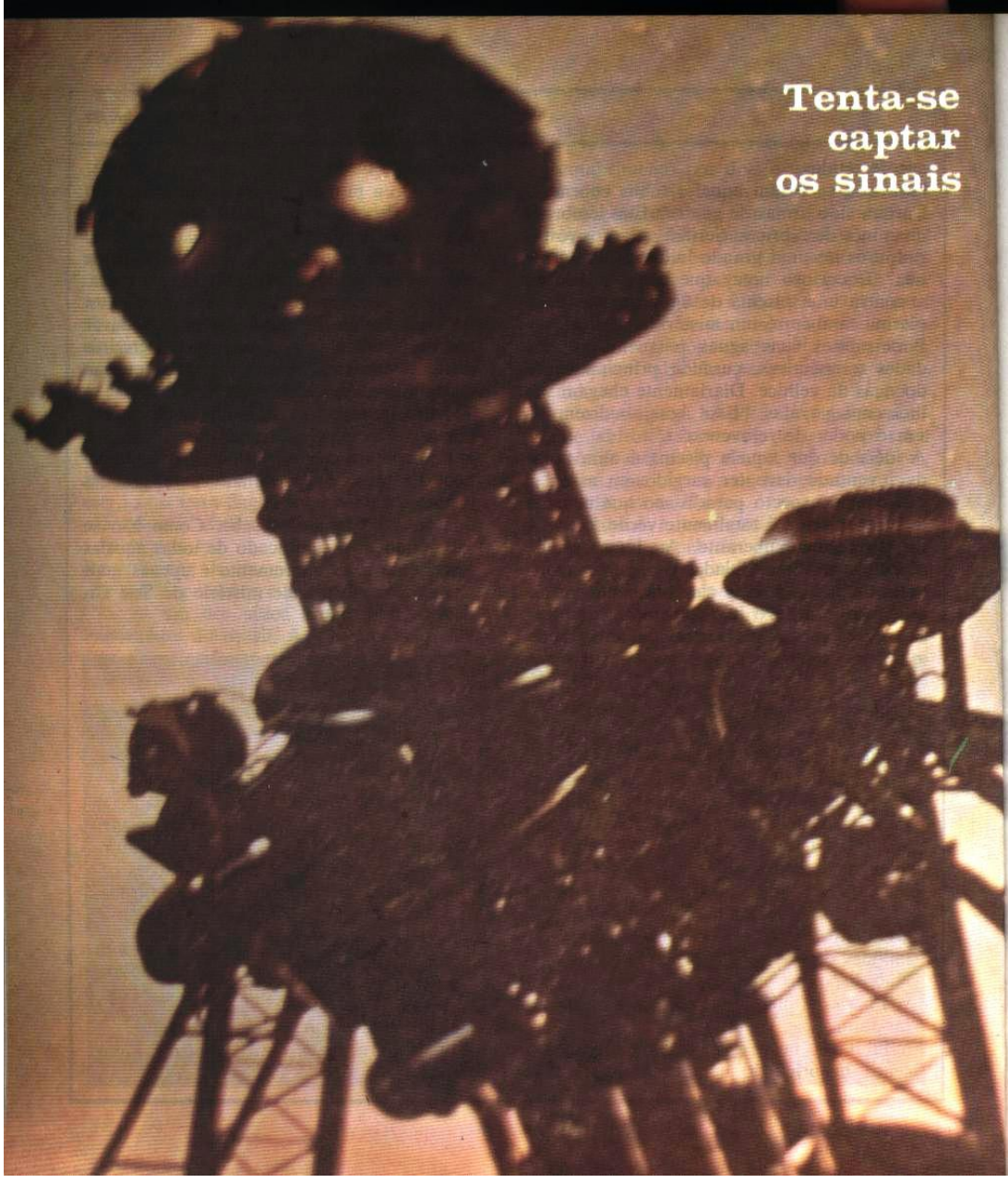
Para os geólogos, Sete Cidades seria um empolgante conjunto de formas esculpidas em arenito pelas águas e os ventos, através de milhões de anos.

Não dispomos ainda de elementos conclusivos para definir a natureza e o passado destas fantásticas ruínas. Uma coisa, porém, é indubitável neste estranho mundo: a presença histórica do homem. E mais: numa região cuja antigüidade se mede por dezenas de milhões de anos, nada impede que se tenham sucedido diversas culturas e diversos povos.

Mas as perguntas fundamentais permanecem irrespondidas: Ruínas? Rochas erosadas? Ou a congregação das duas coisas, isto é, o aproveitamento de um local com formações naturais propícias, complementado pelo trabalho humano?

Renato Castelo Branco

Castelo Branco, publicitário, jornalista, é autor do livro *Pré-história Brasileira: Fatos e Lendas.*


Tenta-se
captar
os sinais

Comunicação entre planetas

As tentativas de comunicação com outros planetas começaram em 1899, quando Tesla, um inventor excêntrico, nascido na Iugoslávia, conseguiu do governo norte-americano permissão para construir em Colorado um imenso "transmissor" de mensagens. Veio depois Marconi que conseguiu captar mensagens em código, que ele nunca decifrou. Hoje em dia, com aparelhagem eletrônica, os maiores cientistas têm certeza de que seres extraterrenos estão tentando se comunicar com os homens. Basta apenas que alcancemos um alto grau de inteligência, a fim de poder traduzir as suas mensagens.

Por Roberto Pereira
Foto USIS

Sábios de renome afirmam que outras civilizações, mais avançadas que a nossa, chamam a Terra do espaço. E outros cientistas, igualmente famosos, lançam mensagens ao céu. Mas por enquanto ainda não existe diálogo: nem podemos compreender o que nos dizem, nem temos meios para enviar sinais bastante poderosos para chegar até as estrelas. Uma coisa é certa: o universo está cheio de vida. Cálculos recentes mostram que apenas na nossa galáxia, a Via Lactea, devem existir 10^{17} planetas em condições de abrigar vida. E admitir a universalidade da vida implica em aceitar também sua evolução. Pelo menos um entre cada dez desses planetas está habitado por seres inteligentes mais evoluidos que a "civilização" terrestre. E é com esses seres que o homem busca um contato. A busca começou nos últimos anos do século passado. Em 1899 Nicola Tesla, o inventor excêntrico nascido na Iugoslávia, lançou a hipótese de que seria possível aproveitar o imenso potencial de energia do campo magnético terrestre para enviar sinais a outras civilizações avançadas do espaço. Tesla era um homem rico e obstinado, e conseguiu do governo norte-americano autorização para realizar o teste nos Estados Unidos. Escolheu as proximidades de Colorado Springs para construir o seu "transmissor cósmico". Naquela época não existiam as válvulas eletrônicas de rádio e a telegrafia sem fios ainda estava na infância. Tesla aproveitou a tecnologia disponível para produzir um enorme centelhador de cobre, de 68 metros de altura, ativado por uma bobina de 25 metros de comprimento. Instalou também uma espécie de receptor rústico mas bastante sensível.

A experiência foi tão curta quanto bem sucedida: as tremendas descargas elétricas artificiais queimaram a usina elétrica vizinha, mataram duas vacas, acenderam lâmpadas num raio de dez quilômetros e assustaram muita gente, inclusive as autoridades locais que impediram judicialmente o prosseguimento do teste. Mas aparentemente "alguém" ou "alguma coisa" captou os pontos e traços enviados pelo cientista, porque minutos depois o receptor começou a registrar de volta séries diferentes de sinais semelhantes. O fenômeno nunca foi convenientemente explicado, mas Tesla morreu convencido de ter recebido uma resposta para sua mensagem espacial. "Recebi sinais periódicos e embora não tenha conseguido decifrá-los estou certo de que eram tentativas de seres inteligentes do espaço para comunicar-se conosco."

É preciso admitir que não existia na Terra, naquela época, aparelho algum capaz de reproduzir os sinais da máquina de Tesla, e Gugliano Marconi, outro gênio da eletrônica, só conseguiu transmitir as primeiras mensagens telegráficas transatlânticas dois anos depois.

Marconi ficou tão impressionado com a experiência de seu colega que instalou um equipamento transmissor-receptor muito sensível em seu iate e, no ano de 1921, conseguiu que todas as estações telegráficas existentes (ainda eram poucas) interrompessem durante uma hora suas transmissões. Marconi transmitiu poderosos sinais e esperou: minutos depois seu gravador começou a registrar a "resposta": "os sinais estavam em código e eu não consegui interpretá-los. Apenas entendi o que poderia corresponder à letra V em Morse".

Tesla e Marconi agiram independentemente e, apesar do seu enorme prestígio pessoal, muita gente duvida até hoje da seriedade desses testes. Mas eles pelo menos tiveram o mérito de chamar a atenção das autoridades para o problema das comunicações espaciais. Três anos depois da experiência de Marconi outro teste foi realizado, em segredo, nos Estados Unidos.

Os projetos secretos

O projeto nasceu de um contrato do Ministério da Marinha dos Estados Unidos com o inventor Charles Francis Jenkins. Jenkins havia patenteado um aparelho capaz de gravar num filme os sinais de rádio que recebia e anos mais tarde ganharia fama mundial construindo o primeiro transmissor de TV. Naquela época, porém, seu receptor-gravador ainda era uma incógnita e a Marinha decidiu testá-lo, gravando os sinais que os supostos habitantes de Marte enviaram para a Terra durante a grande aproximação do planeta vermelho, prevista para meados de agosto de 1924.

Para evitar acusações de gastar verbas públicas em projetos "malucos", as autoridades navais preferiram permanecer na sombra e encomendar a execução da experiência a um astrônomo famoso, o dr. David Todd, catedrádico de astronomia do Amherst College, naturalmente interessado por Marte. O dr. Todd instruiu outros colegas seus para também permanecerem na escuta, na noite de 23 de agosto, e ele próprio colocou-se junto do grande receptor Jenkins que fez instalar no Observatório Naval.

Os resultados do teste foram amplamente comentados pela imprensa norte-americana. Na Europa e na Columbia Britânica operadores de rádio captaram estranhas séries de pontos e traços sem significado aparente.

Mas o sucesso maior coube ao dr. Todd. "O filme gravado durante a escuta de 29 horas revelou um fato notável — escreveu o *New York Times* do dia 28 de agosto —, o filme mostrava uma longa série de pontos e traços separados a intervalos regulares por agrupamentos de pontos que em conjunto formavam a imagem rústica da face de um homem."

O filme foi cuidadosamente examinado por cientistas famosos mas nem eles nem o próprio Jenkins, inventor da máquina, souberam explicar como poderiam os sinais de rádio ser transmitidos de modo a formar aquela imagem.

O mais estranho é que as autoridades navais levaram a sério o resultado do teste de 1924 e dois anos depois, em 1926, aplicaram cem mil dólares para construir um novo receptor "para captar sinais vindos do espaço". A despesa foi repartida entre o Ministério da Marinha e o Signal Corps do Exército e a responsabilidade de construção coube à Johns Hopkins University. Grandes receptores foram construidos no Estado de Nebraska e oficialmente "fechados" poucas semanas depois. Hoje sabemos que eles continuaram funcionando ainda por alguns anos, em serviço confidencial para o governo norte-americano. Os resultados dessas pesquisas nunca foram divulgados.

A idéia de que existam seres inteligentes no espaço passou por períodos de aceitação séria e de ridículo ao longo desse século. Nas primeiras décadas era aceito sem restrições pelos cientistas que a vida pululava no universo, mas depois de 1930 a maioria dos astrônomos passou a dizer que era precipitado afirmar tal coisa sem provas definitivas. Começou então um período de quase incredulidade oficial em relação ao problema, que se prolongou até meados da década de 1960, quando começaram a se acumular as provas de existência de formas simples de vida no planeta Marte.

Em 1947 o radioamador australiano John G. Bolton lançou as bases da radioastronomia como uma ciência definida. Nos anos seguintes as pesquisas do universo pelas ondas de rádio avançaram tão depressa que os cientistas aprenderam a conhecer cada ruído natural emitido pelas galáxias, estrelas e planetas. Descobriram que esse "murmúrio celeste" revelava detalhes interessantes sobre a temperatura, a velocidade e a distância dos corpos qu emitiam. E aprenderam a traduzir os sinais com tanta exatidão que conseguiram até saber através deles os elementos químicos de galáxias invisíveis pela distância.

O projeto Ozma

Mas no meio da estática natural do universo continuaram chegando sinais modulados misteriosos. "Algo" ou "alguém" transmite sinais de rádio para a Terra. Em agosto de 1956 o dr. John Kraus, da Universidade Estadual de Ohio, anunciou oficialmente que captara sinais "estranhamente uniformes" vindos de Vênus. "Os impulsos chegam à Terra na freqüência de 117 ciclos por segundo e devem ser produzidos por uma fonte radiofônica complexa que tem características semelhantes às estações de rádio terrestres". A notícia teve repercussão maior porque o mesmo dr. Kraus já havia captado outros sinais vindos de Vênus, provavelmente produzidos por tempestades magnéticas na atmosfera venusiana.

Em outubro de 1957 o Sputinik 1 entrou em órbita em volta da Terra e despertou a atenção da imprensa para a conquista do

A idéia de que
existem seres
inteligentes
no espaço
já passou
por períodos
de ridículo
e de aceitação

espaço. E foi talvez por isso que em meados de 1959 um repórter descobriu que o grande radiotelescópio de Green Bank, na Virgínia, estava sendo usado como antena receptora num programa secreto para captar sinais artificiais vindos do espaço. Descobriu também que o governo norte-americano estava investindo algumas dezenas de milhões de dólares na construção do maior radiotelescópio do mundo, uma gigantesca antena de uma milha de diâmetro escavada num vale artificial perto de Arecibo, em Porto Rico. A nova antena, muito maior que a de Green Bank, multiplicaria muitas vezes a capacidade de captar sinais de rádio vindos do espaço.

O misterioso CTA-102

O programa de busca de sinais "inteligentes" chamava-se projeto Ozma (do mágico de Oz) e era dirigido pelo dr. Otto Struve, um dos mais famosos astrônomos norte-americanos. Procurado pela imprensa, o dr. Struve declarou que o programa previa uma "busca demorada" de fontes emissoras artificiais. Mas em 1961, passados apenas dois anos, o projeto Ozma foi oficialmente encerrado e o dr. Struve afastado de seu posto. Para substituí-lo nomeou-se seu antigo assistente, dr. Frank Drake, menos famoso e mais discreto com os repórteres.

Seguiram-se três anos de silêncio, até 1964, quando foi inaugurado o radiotelescópio gigante de Arecibo e transferida para ele a busca de "sinais artificiais". Com breves interrupções para a sondagem de radar em planetas próximos e reformas gerais, a estação funciona até hoje no rastreio de sinais de civilizações alienígenas. O dr. Drake foi afastado de seu posto de diretor depois de revelar à imprensa que "a estação tinha recebido estranhos sinais, provavelmente emitidos nas proximidades da estrela Tau Ceti", em volta da qual gira um ou dois planetas. Enquanto os norte-americanos escutavam o céu na direção de Tau Ceti, os soviéticos faziam a mesma coisa nas regiões celestes conhecidas como CTA-102 e CTA-21. Em 1964 o jovem radioastrônomo chamado Nikolai Kardaschev revelou aos repórteres de um jornal moscovita que "tinham sido captados estranhos sinais vindos de CTA-102. Os sinais — disse ele — eram modulados na onda de 900 megaciclos, como as transmissões artificiais".

Já antes, em 1960, os russos haviam divulgado suas pesquisas em busca de fontes de rádio artificiais, mas a declaração de Kardaschev era categórica. E foi oficialmente negada por seus superiores: "os sinais captados são realmente estranhos — declarou o presidente da Academia Soviética de Ciências — mas ainda é um pouco cedo para determinar sua origem artificial". Como acontecera antes com Struve e Drake nos Estados Unidos, Kardaschev foi censurado pelas autoridades de seu país.

Mas é sabido extra-oficialmente que tanto o projeto Ozma como a pesquisa soviética prosseguem até hoje, e "com resultados muito interessantes". Apenas esses resultados não são divulgados ao grande público.

O espaço não é vazio como se pensava antigamente, e as grandes distâncias entre estrelas afastadas estão cheias de moléculas de hidrogênio, o elemento básico do universo. Por isso a escuta de sinais radiofônicos é feita na freqüência do hidrogênio. "Qualquer civilização que deseje transmitir sinais a grandes distâncias naturalmente escolherá essa freqüência" — dizem os cientistas. Mas há a barreira das distâncias. Os sinais de rá-

dio viajam à velocidade da luz — cerca de 300 mil quilômetros por segundo — e seria absurdo esperar um diálogo entre habitantes de planetas muito afastados. Um sinal de rádio que demora quase 40 minutos para viajar entre a Terra e Júpiter levaria quatro anos para chegar a Alfa Centauro, a estrela mais próxima do Sol.

Por isso, mesmo que venhamos a captar mensagens radiofônicas emitidas por estrelas afastadas, é possível que quando a mensagem chegar à Terra os seres que enviaram os sinais já estejam mortos. Mas, apesar disso, os cientistas não desistem.

A energia necessária é outro problema: um sinal de rádio enviado para a Terra por um satélite artificial nas proximidades de Marte chega aos nossos receptores quase um milhão de vezes mais fraco do que quando foi transmitido. Para receber sinais tão fracos os cientistas aperfeiçoaram equipamentos eletrônicos capazes de amplificar e "limpar" os sinais, separando-os da estática normal no espaço cósmico.

Eles partem do princípio de que uma civilização que construa transmissores capazes de enviar sinais de rádio até a Terra também tenha receptores capazes de receber nossos fracos sinais. Mas para enviar uma mensagem inteligível à estrela mais próxima seria necessária a energia de uma usina como a nova barragem de Itaipu que o Brasil vai construir no rio Paraná. Por isso, por enquanto, nossos cientistas passam a maior parte do tempo escutando. Ainda somos muito atrasados para falar alto o bastante a "linguagem" das civilizações espaciais.

A ciência redescobre fatos

As lâmpadas eternas

Os romanos certa vez abriram uma tumba e encontraram uma lâmpada acesa. O fogo dela tinha durado 1 600 anos. Dizem que Moisés fabricou uma lâmpada eterna para o tabernáculo. No Egito, os sacerdotes mantinham o segredo de sua fabricação. Nos subterrâneos de Menfis e nas construções e templos do Tibete, elas foram encontradas. Atualmente o Museu de Leiden, Holanda, possui duas destas lâmpadas que permaneceram acesas por dois séculos. Qual era o segredo delas? Além de tentar desvendar o enigma, PLANETA fornece a receita de fabricação de duas destas lâmpadas perenes.

Por Ilka Arnaud

Na metade do século 15, durante o pontificado de Paulo III (1534-1549), ao abrirem uma tumba na via Ápia, encontraram o cadáver de uma jovem, intacto, que jazia mergulhado num líquido transparente, de composição desconhecida, que havia sido preservado da decomposição até o ponto de parecer apenas adormecido. Aos seus pés ardia uma lâmpada que se apagou pouco depois da abertura do sepulcro. Ao ler-se a inscrição, constatou-se que se tratava de Túlia, filha de Cícero, morta 1 600 anos antes. O relato desse episódio se encontra na obra de Erasmo Francisco, que se baseou em Flomero, Pancirolo e outros.

É bastante comum encontrarem-se relatórios descrevendo as lâmpadas sepulcrais dos romanos, que se mantinham acesas por muitos anos, e que eles afirmavam ser alimentadas com a oleosidade do ouro. Ainda hoje viajantes e escritores descrevem luzes que ardem perpetuamente em túmulos hindus, japoneses e tibetanos, independentes de abastecimento de qualquer combustível.

Em sua obra *Isis Sem Véu*, H. P. Blavatsky fala sobre essas lâmpadas perpétuas, dá seu testemunho pessoal e atesta que 173 autores já trataram deste assunto (Clemente de Alexandria, Apiano, Plínio, Buratino, Gesner, Maturâncio, Paracelso, Alberto, o Magno, Citesius e dezenas de outros). Enfim, falando das lâmpadas inextinguíveis há relatos em todas as épocas. O missionário inglês Mater conta ter visto uma delas no templo Trevandrum, no reino de Travancore, na India Meridional. Disse que no interior do templo existe um poço profundo onde anualmente se encontram valiosos tesouros e, noutro lugar do mesmo templo há

uma gruta onde arde uma lâmpada de ouro, que teria sido acesa 120 anos antes. O missionário anglicano conta esse fato sem comentários, porém, os missionários católicos atribuem o fato a artes diabólicas. Além disso, o abade Huc e outros viajantes, que fizeram amizade com os lamas, puderam examinar detidamente as ditas lâmpadas.

Egípcios consideram-se os inventores da luz perpétua

No salmo CV, vers. 23, David refere-se ao Egito como a Terra de Ham, termo que veio dar origem às palavras: alquimia e química. Como país da química, os egípcios atribuem-se a invenção das lâmpadas perenes, o que tem fundamento, graças à sua crença religiosa que os fez empregar com enorme freqüência a chama perpétua. Acreditavam que a alma astral do defunto vagava ao redor da múmia durante os 3 mil anos do ciclo de necessidade, ligada pelo fio magnético que apenas seu próprio esforço podia romper. Os sobreviventes confiavam que uma lâmpada sempre acesa — símbolo do imortal e incorruptível espírito — favoreceria a ruptura dos laços que sujeitavam a alma astral aos despojos mortais e a impeliria a reunir-se com o eu divino. Os cabalistas asseguram que Moisés aprendeu este segredo dos egípcios e que a lâmpada do tabernáculo era perpétua, conforme se pode deduzir da seguinte passagem bíblica:

"Manda aos filhos de Israel que te tragam o azeite mais puro das oliveiras, tirado a almofariz, para que arda sempre a lâmpada" (Êxodo, XXVII, 20).

Mas, já que o assunto é Egito, pode-se perguntar atualmente ao cientista cético que negará a existência das lâmpadas de longa duração: que espécie de luz iluminou as pirâmides durante sua construção interna, a preparação de salas e túmulos, as inscrições nas paredes, que não deixou nenhum vestígio de fumaça ou fuligem? Qual o combustível conhecido que não produz marcas, afora a eletricidade?

Liceto diz que as lâmpadas eram colocadas quase sempre nos sepulcros das famílias ricas e descreve o encontro de muitas delas, na sua época, ao abrirem-se tumbas, mas que se apagavam logo depois, em virtude da profanação.

Tito Lívio, Buratino e Schatta (*Edipi Egyptiaci Theatrum Hieroghyphicum*) relatam o achado de muitas lâmpadas nos subterrâneos de Mênfis. Pausanias descreve a que viu — obra mestra de Calímaco — no templo de Minerva, em Atenas, que ardia todo o ano. Já Plutarco afirma que no templo de Júpiter Amon havia uma lâmpada que, segundo lhe asseguraram os sacerdotes, ardia anos inteiros, apesar do vento e da chuva (*Defectu Oraculorum*). A mencionada por Santo Agostinho oferecia as mesmas singularidades e estava no templo de Vênus. Em Edessa encontrou-se uma, oculta no vão de uma porta, que esteve ardendo durante quinhentos anos, conforme descrição de Kedreno.

A ciência rejeita a chama sem combustível

Mas de todas essas lâmpadas, a mais prodigiosa é a que se encontrou perto de Ateste — segundo referência de Olívio Máximo de Pádua — e que Escardônio descreve nos seguintes termos: "Em uma urna de olaria estava contida outra menor e, dentro desta, ardia uma lâmpada que, com um licor puríssimo encerrado em dois frascos — um

de ouro e outro de prata — como único alimento, mantinha sua luz há 1 500 anos". Os frascos passaram para sua custódia, das mãos de Francisco Maturâncio, que os estimava em altíssimo preço.

Os químicos negam a possibilidade das lâmpadas perpétuas, alegando que toda combustão requer consumo de combustível. Os alquimistas replicam, afirmando que nem sempre o fogo procede das combustões químicas, pois há substâncias que não só resistem à chama sem consumir-se, como nem o ar nem a água conseguem extingui-la. A alquimia conheceu preparados especiais de ouro, prata e mercúrio tão combustíveis quanto o petróleo, e azeites de cânfora e âmbar, o amianto (lápis asbestos), *lapis carystius* e *linum vivum*, que empregaram como combustíveis das lâmpadas perenes. Segundo os alquimistas, o ouro é o melhor alimento por sua maravilhosa chama, com a grande vantagem de ser — entre todos os metais — o que menos se gasta ao fundir-se e reabsorver sua própria destilação azeitosa, à medida em que esta vai se exalando, para sustentar dessa forma sua própria chama.

Taylor Caldwell em seu livro *Dear and Glorious Physician*, que é uma biografia de São Lucas, além de descrever uma cena quando o santo, ainda menino, "é levado a um quarto sem janelas e com a porta fechada, iluminado por uma luz brilhante que se tornava mais profunda e depois diminuia de intensidade, para logo após tornar-se brilhante outra vez, pulsando como um coração, e que era impossível saber qual a fonte dessa luz" (pág. 75), faz as seguintes considerações no prefácio dessa mesma obra: "Os cientistas babilônios compreendiam as forças magnéticas e as usavam. Essas coisas estavam contidas em milhares de volumes na maravilhosa biblioteca da Universidade de Alexandria, que foi queimada pelo imperador Justiniano, séculos mais tarde. A ciência e a medicina moderna estão começando a redescobrir essas coisas. Tivessem a medicina e a ciência babilônicas chegado até nós intactas e nosso conhecimento do mundo e do homem seria muito mais avançado do que é atualmente. Nós ainda não descobrimos como os babilônios iluminavam seus navios à noite; por 'um fogo frio, mais brilhante do que a lua', e como clareavam seus templos com esse mesmo fogo frio. Aparentemente eles tinham alguma maneira de utilizar eletricidade, desconhecida para nós e não na forma como a utilizamos hoje em dia. Usavam 'embarcações de terra', sem cavalos, iluminadas à noite, atingindo grandes velocidades (veja Livro de Daniel)"

Arte divina ou diabólica?

Blavatsky, na obra citada, faz as seguintes indagações: "Deixando de lado exageros e prescindindo da gratuita negação da ciência moderna sobre a possibilidade destas lâmpadas, cabe perguntar se no caso de se haverem conhecido na época dos 'milagres', se devem distinguir entre as acesas ante os altares cristãos e as que ardiam diante das imagens de Júpiter, Minerva e outras divindades pagãs. Segundo alguns teólogos, as lâmpadas dos altares cristãos tinham virtude milagrosamente divina, ao passo que as pagãs deviam sua luz aos artifícios do diabo, e nesses dois grupos se classificavam as lâmpadas, conforme dizem Kircher e Liceto. A de Antioquia, que durante 1 500 anos ardeu ao ar livre na praça pública, sobre a porta de uma igreja, mantinha-se, no

dizer dos teólogos, pelo *poder de Deus* què havia dado perpétua luz a tão infinito número de estrelas, enquanto que as lâmpadas pagãs, segundo assegura Santo Agostinho, eram obra do demônio, que trata de enganar o homem por diversos meios.
Como se nada fosse mais fácil para satanás do que deslumbrar com um relâmpago de luz ou uma brilhante chama àqueles que entram pela primeira vez numa cripta sepulcral.
Luís Vives refuta a opinião de Santo Agostinho quanto aos artifícios do diabo e demonstra, em seus comentários à *Cidade de Deus,* que as operações mágicas, por estupendas e prodigiosas que pareçam, são resultado da indústria humana e do profundo estudo dos segredos da natureza".

Para os modernos alquimistas duas receitas de lâmpadas perenes

Ainda citando Blavatsky, transcreveremos as formas de fazer uma chama que, "se não é eterna — como ela própria diz — tem pelo menos duração por tempo indefinido, que em alguns casos alcançou muitos séculos. Pois se há uma lei natural que permita a ardência de uma lâmpada durante dez anos, sem necessidade de alimentá-la, assim mesmo, em virtude da própria lei, pode continuar ardendo cem mil anos".
Liceto nega que as lâmpadas perpétuas contivessem preparados metálicos, mas na mesma obra garante que um composto de mercúrio, filtrado sete vezes por areia branca posta no fogo, serviu para fabricar luzes que ardiam continuamente. Por outro lado, tanto Maturâncio quanto Citesius afirmam que este resultado pode ser obtido por procedimentos químicos, pois o licor de mercúrio já foi conhecido dos alquimistas, que lhe deram os nomes de *aqua mercurialis, matéria metallorum, perpétua dispositio, materia prima artis* e *oleum vitri.*
Tritenheim e Korndorf deram as seguintes receitas para a confecção dos combustíveis perpétuos que haviam preparado:

Receita Número 1

Tomam-se quatro onças de enxofre e alume e se volatilizam em flores até que se tornem duas onças. Acrescenta-se uma onça de pó de bórax cristalino de Veneza e sobre estes ingredientes verte-se álcool de uva muito retificado, para que se dissolvam nele. Evapora-se depois a frio e repete-se a operação até que posto o enxofre sobre um prato de bronze, amoleça como cera, sem soltar fumaça. Assim se obterá a matéria da lâmpada. Quanto ao pavio, prepara-se como segue: tomam-se fibras de amianto da grossura do dedo do coração (médio) e do comprimento do dedo mínimo e põem-se em um copo de Veneza, recobrindo-as com cera.
Deixam-se no copo durante 24 horas, dentro de areia quente, o bastante para que a cera ferva todo esse tempo. Uma vez envolto o pavio, coloca-se em uma vasilha em forma de concha, de maneira que o extremo das fibras sobressaia da massa da cera. Coloca-se então a vasilha sobre areia quente para que, derretida a cera, impregne o pavio que, uma vez aceso, arderá com chama perpétua, que poderá ser levada a qualquer lugar.

Receita Número 2

Toma-se uma libra de *salis tosti* e verte-se sobre esta vinagre forte de vinho. Concentra-se depois até que tome a consistência de

azeite, e joga-se então em vinagre fresco, onde se deixa para macerar. Uma vez destilada, repete-se a operação quatro vezes consecutivas. Coloca-se depois neste vinagre uma libra de *vitr. antimonil subtilis loevigat* e tudo isso é colocado em uma vasilha fechada, posta sobre a cinza pelo espaço de seis horas, ao fim das quais extrai-se a tintura, decanta-se o licor, deixa-se esfriar. Extrai-se novamente e repete-se a operação até tirar todo o extrato vermelho. Concentram-se os extratos até que tomem consistência oleaginosa e purificam-se em banho-maria. Toma-se depois o antimônio do qual se extraiu a tintura e reduz-se a pó sutilíssimo, que se põe dentro de um recipiente de vidro. Verte-se em cima o azeite retificado — que deve ser concentrado e destilado sete vezes — até que o pó se tenha embebido de todo o azeite e fique inteiramente seco. Extrai-se outra vez com álcool de uva e repete-se a operação até que desapareça toda a essência. Coloca-se então em uma retorta de cristal de Veneza, preparada para este fim com papel quíntuplo, destila-se até desaparecer a essência e ficará no fundo um azeite inconsumível que pode arder com um pavio como o de enxofre já descrito.

Libávio, comentador de Tritenheim, diz sobre este particular: "Estas são as luzes eternas de Tritenheim que se bem não sejam tão firmes como as de petróleo, podem ser usadas além das outras, de modo que embora o petróleo não tenha tanta duração ao queimar porque se evapora e incendeia, ele dará chama perpétua se lhe acrescentar suco de amianto. Vi uma lâmpada assim preparada que, segundo me asseguraram, estava acesa há seis anos". Como o experimentador é digno de toda confiança e perito em indagações herméticas, não há motivo algum para se duvidar de suas afirmativas.

O asbesto, considerado inextinguível pelos gregos, é uma pedra que, segundo Plínio e Solino, uma vez acesa, não pode apagar-se. Alberto, o Magno, a descreve dizendo que é da cor do ferro e é encontrada principalmente na Arábia, coberta de uma capa oleaginosa apenas perceptível, que se inflama quando se lhe aproxima uma luz. Os químicos tentaram em vão extrair o dito azeite do asbesto, mas disto não se deve inferir que a operação é impossível e, se se conseguisse, não haveria dúvida alguma de que este azeite possa dar chama contínua.

Afinal, tinham ou não pavio?

Dizem alguns químicos que o líquido extraído da pedra em suas provas é de consistência aquosa mais que oleaginosa, incapaz de combustão, ao passo que outros asseguram que assim que o líquido era exposto ao ar livre ficava tão espesso que dificilmente se liquefazia e ao acendê-lo outra vez, convertia-se em fumo sem dar chama. Ao contrário, as lâmpadas dos antigos ardiam com pura e brilhante chama, sem o menor traço de fumaça. Kircher indica a possibilidade de extrair e purificar este azeite, embora, pelo difícil da operação, acredite que somente podem levá-la a efeito os adeptos superiores da alquimia.

Os antigos também faziam o pavio das lâmpadas perpétuas com a pedra *lapis carystius,* muito abundante na cidade de Carystos, cujos habitantes, segundo Mateo Radero, bateavam e fiavam esta pedra filamentosa para tecer mantos e mantilhas, que eram atirados ao fogo para limpá-los, quando estavam sujos, ao invés de lavá-los com água. Pausanias e Plutarco asseguram que desta pedra se fabricavam os pavios das lâmpadas.

Liceto, ao contrário, garante que as lâmpadas dos antigos sepulcros careciam em geral de pavio, se bem que Luís Vives afirme que viu muitas com ele.
Por outro lado, Liceto mostra-se firmemente convencido de que os pavios podem ser de tal natureza que durem muitíssimo tempo e resistam ao fogo, de maneira que, ao invés de consumir-se, fiquem retidos como por uma cadeia.

Apagam-se logo que tiradas de suas urnas

Entre os autores atuais que pesquisaram as lâmpadas perenes, pode-se citar Manly P. Hall, que as compara às "lâmpadas virginais" que eram conduzidas pelas vestais. Considera o segredo de sua construção como uma das perdidas artes da antigüidade. No entanto, narra o episódio do encontro do túmulo de Christian Rosenkreutz, no subterrâneo de uma capelinha no interior da Alemanha, 120 anos depois de sua morte, e ali estava acesa uma lâmpada desde seu enterro.
Considera a lâmpada perene como o mais apropriado símbolo do fogo eterno do universo. E conta que no Tibete, os lamas magos descobriram um sistema para iluminar as casas mediante uma esfera luminosa e fosforescente, que aumenta de intensidade por vontade do lama e, quando não necessária, gradualmente vai se desvanecendo até não restar mais que minúscula chama, que arde continuamente.
H. Jennings colecionou numerosas referências a respeito das datas e locais em que se encontram tais lâmpadas. E explica que na maioria das vezes, elas se apagam logo que tiradas de suas urnas ou se rompem de modo estranho, de forma que nunca se pôde descobrir o seu segredo. E dá o exemplo das duas lâmpadas expostas na seção de raridades do Museu de Leiden (Holanda), uma do período romano, encontrada em Nijmegen, e outra medieval, descoberta em Tongres, na Bélgica. Elas estiveram acesas durante os séculos 17 e 18. Atualmente apagadas, passaram a ser consideradas lâmpadas comuns.
Tomas Brown, ao falar das lâmpadas perpétuas, também as descreve como colocadas em estreitíssimos recintos e diz que devem sua virtude exatamente à pureza do azeite, sem emanações fuliginosas capazes de sufocar a chama, pois se o ar as houvesse alimentado, por certo se consumiria o combustível. A este respeito, pergunta o autor: "Perdeu-se a arte de preparar este azeite inconsumível?"

As lâmpadas são místicas?

Mário Roso de Luna também viu pessoalmente lâmpadas inextinguíveis em templos na cidade de Lhassa, capital do Tibete. E, em comentários ao livro desse autor — *Mistérios do Oriente e do Ocidente* —, assim se expressou a esse respeito o professor Henrique José de Souza (fundador da Sociedade Brasileira de Eubiose): "Tais lâmpadas inextinguíveis podem ser interpretadas de vários modos, aliás, com as sete chaves diferentes conforme exige a própria cabala. Nesse caso, tanto se podem referir às chamas da sabedoria inextinguível, como ao candelabro das três velas, estreitamente ligado à 21.ª letra hebraica — o SCHIN (3.ª letra-mãe); do mesmo modo que, em sentido mais humano, às misteriosas lâmpadas etéricas, que iluminavam as catacumbas subterrâneas e os túmulos faraônicos. Os

próprios arqueólogos são unânimes em afirmar que ao darem entrada em tais lugares, notam uma luz violácea, que logo se extingue com a penetração do ar viciado do exterior, naquele ambiente repleto de enigmas indecifráveis."

Blavatsky encerra seu assunto sobre lâmpadas perpétuas, desafiando categoricamente a ciência: "Diz a ciência que a observação e o experimento são seus únicos meios de investigação. Concedido. Mas não são bastante 3 mil anos de observação de fatos para demonstrar as faculdades ocultas do homem? E quanto à experiência, que melhor conjuntura que a deparada pelos fenômenos modernos?"

Quase um século é decorrido desde a publicação de *Isis Sem Véu* (1877). Tempo em que a ciência oficial evoluiu mais do que em todos os séculos anteriores reunidos. Mas continuam afirmando — apesar dos vários testemunhos — que chamas imperecíveis são simbólicas, apenas um fato místico com explicações alegóricas.

A lâmpada e a alquimia

Norberto de Paula Lima e Mário Pugliesi

Terreno fértil para equívocos, e sempre obscuro e ignorado por leigos, a nomenclatura alquímica, designando desconhecidas substâncias sob nomes de substâncias usuais que, na verdade, nada têm a ver com elas, se não se considerarem que têm entre si apenas analogias em suas propriedades e aspectos. Por mercúrio, nunca se deve entender o mercúrio usual, mas sim uma substância que tomou esse nome por ter um aspecto, uma aparência análoga ao mercúrio comum. Trata-se do mercúrio filosófico, no contexto da Grande Obra de etapa importantíssima, que recebe o epíteto de "Chave da Obra", pois a obtenção da pedra é iminente, após tê-lo atingido. Estado puramente transitório, amorfo, a partir do qual todas as formas são possíveis; latente em toda matéria. Tal substância, devidamente energizada, poderia, talvez, ser utilizada como fonte de luz.

Outro termo que merece elucidação é o asbesto. Refere-se a outro dos constituintes básicos de todos os entes do reino mineral (sempre dentro da filosofia hermética), que seriam três: o enxofre, o mercúrio, o sal. O asbesto, então, seria o fogo secreto ou o sal, que força a união do mercúrio com o enxofre, por co-participar da natureza úmida do mercúrio e da seca do enxofre (salientamos mais uma vez que tais nomes nada têm a ver com os compostos usuais da química); seria então o mediador entre esses componentes opostos, no dizer de Fulcanelli *(Demeures Philosophales)*, pág. 82 t II Jean-Jacques Pauvert, Paris, 1965).

As chamadas lâmpadas perpétuas ou inextinguíveis, a rigor, são feitas do elixir líquido, proveniente da obra a branco, energizadas através do mercúrio e mantidas no vácuo de um recipiente selado. Quanto a se poder utilizar o mercúrio como recurso para tais lmâpadas, teria a restrição de extinguir-se sob a ação da luz solar, que destrói toda sua virtude, ainda dentro dos termos da arte alquímica.

"I love you!"

Certamente, você já sabe o que significa "I love you". Mas tem muita coisa em inglês que você precisa aprender. Para não perder as melhores cenas dos filmes porque ficou tendo as legendas. Ou para saber de que falam as músicas dos Bealtes e dos Rolling Stones.

Para você ler as reportagens do "Times"; "Vogue" ou "News-week" inteirinhas e não ver somente as fotografias.

Enfim, para você entender tudo isso e muitas outras coisas é preciso um curso. Pelas Escolas Internacionais, em poucos meses você estará falando e escrevendo em inglês. Você recebe orientação didática completa, com discos e livros grátis. Com as primeiras lições você já poderá participar de diálogos. E depois, com os seus conhecimentos, você pode arranjar um ótimo emprego. E vai entender filmes, músicas, livros e revistas. Preencha o cupom para receber todas as informações desejadas, GRATUITAMENTE. Se porém V. está interessado em outros cursos,

as Escolas Internacionais possuem mais de 100, para lhe oferecer, entre os quais: Madureza Ginasial, Serviço e Reparação de TV (preto e branco e a cores), Desenho Mecânico, Cursos avançados, entre outros de engenharia de todas as modalidades em LINGUA INGLESA.

ESCOLAS INTERNACIONAIS

Depto. PI/E-3 Lgo. São Bento, 64 - 15º andar - C. Postal 6.997 - S.Paulo

Peço-lhes enviar-me "GRATIS" o livro "O Caminho do Exito" e informações sobre os cursos marcados com "X".

☐ Inglês (com discos) ☐ Madureza ginasial ☐ Técnico em Rádio e TV com equipamentos ☐ Serviço e reparação de TV (preto e branco e a cores) ☐ Técnico em eletrônica ☐ Agrimensor ☐ Perito mecânico ☐ Matemática ☐ Matemática e desenho mecânico com equipamentos ☐ Desenho mecânico ☐ Chefe de oficinas mecânicas ☐ Especialista ajustador montador ☐ Perito em motores diesel ☐ Técnico em motores diesel ☐ Técnico eletricista ☐ Português intensivo ☐ Refrigeração industrial e doméstica ☐ Técnico de laboratório químico industrial ☐ Chefia e liderança ☐ Direção técnica industrial ☐ Administração moderna do Pessoal ☐ Direção e administração de empresas ☐ Arte de vender e direção de vendas ☐ Supervisão moderna ☐ Acondicionamento de ar ☐ Técnico em motores de automóveis ☐ Técnico eletricista de automóveis ☐ Consertos de carroceria e pinturas ☐ Técnico em construções ☐ Técnico em custo de obras ☐ Desenhista ornamental para arquitetura ☐ Desenho de construção ☐ Corte e costura ☐ Cursos avançados, entre outros de engenharia de todas as modalidades em LINGUA INGLESA.

NOME:_____

RUA:_____ Nº_____

BAIRRO:_____ Z.POSTAL:_____ CIDADE:_____

ESTADO:_____ IDADE:_____ OCUPAÇÃO:_____

Se não quiser recortar o cupom, escreva- nos uma carta indicando o curso desejado.

Pyecraft

Conto de H. G. Wells
Ilustrações de Ivan Mariotti

Ele está sentado no fundo do salão e, ao lançar uma olhadela por cima do ombro, eu o avisto. Se nossos olhares se cruzam — o que ocorre freqüentemente — o seu assume uma tal expressão! Um olhar suplicante sobretudo, mas com um fundo de suspeita.

Para o inferno suas suspeitas! Se pretendesse falar, há muito tempo que o teria feito. Não digo nada, não abro a boca, e ele deveria sentir-se à vontade... Mas como é possível que uma criatura tão enorme e tão gorda possa sentir-se à vontade? Aliás, quem me acreditaria se falasse? Pobre diabo de Pyecraft! Enorme monte de gelatina que tudo incomoda! O sócio mais gordo de Londres!

Ele está sentado diante de uma das mesinhas do clube, junto a uma enorme janela perto da lareira — e se empanturra. Com que se empanturra? Olho cautelosamente na sua direcão e o surpreendo no instante em que morde um bolinho quente e amanteigado, e seus olhos estão grudados em mim! Vá para todos os diabos! Sempre seus olhos grudados em mim! Isto me decide, Pyecraft! Já que você continua a ser abjeto, já que você se conduz como se eu não fosse um homem de palavra, vou contar o caso aqui mesmo sob seus olhos inchados... A verdade nua e crua sobre Pyecraft, o homem que ajudei, a quem estendi a mão e que, como recompensa, tornou-me o clube insuportável, absolutamente insuportável, por causa da súplica de seus olhos úmidos.

Foi neste salão exatamente que conheci Pyecraft. Fora admitido recentemente e ele logo percebeu minha timidez meio nervosa. Sentado sozinho num canto, pensava comigo que seria agradável conhecer mais alguns sócios do clube e, de repente, Pyecraft veio na minha direção, grande fachada rolante de papadas, de queixos e de barriga. Com um grunhido, desabou sobre a poltrona perto da minha, ficou um instante ofegante, riscou com dificuldade um fósforo e acendeu um charuto. Depois dirigiu-me a palavra. Esqueci o que disse... Alguma coisa a respeito de fósforos que não acendem nunca. Enquanto falava, fazia sinal para todos os garçons que passavam e, com sua voz fina, queixava-se dos fósforos. Foi assim que a conversa começou. Falou de diversos assuntos e sobretudo do jogo. Daí passou a meu físico e à cor da minha pele.

— Você deve ser muito forte no críquete, não é mesmo? — acrescentou.

Sou franzino, é verdade, franzino a ponto de alguns me qualificarem de magro, e não há dúvida que sou moreno de pele. Contudo, e apesar de não me envergonhar de ter tido uma bisavó de raça hindu, não aprecio muito quando os estranhos descobrem num primeiro olhar esta minha origem. De maneira que no início senti por ele alguma hostilidade. Mas Pyecraft começara esta conversa unicamente para poder falar mais facilmente de si mesmo.

— É provável — disse ele — que você não faça mais exercícios do que eu, e que não coma menos (como todas as pessoas obesas, ele acreditava seriamente que comia muito pouco) e no entanto — continuou com um sorriso forçado — nós dois somos bem diferentes.

E foi então que começou a falar do seu peso, e de novo do seu peso, contando tudo o que fizera para combater o peso, tudo o que pretendia fazer para diminuir de peso, o que os outros tinham aconselhado, e o que ouvira dizer que tinham feito para reduzir o peso.

— Em princípio — explicou — poderíamos supor que uma questão de nutrição podia ser resolvida pela dieta, uma questão de assimilação por medicamentos.

Era uma conversa asfixiante, sufocante. Parecia-me inchar só de escutá-lo falar.

No clube, acontece algumas vezes que somos obrigados a suportar um incômodo deste tipo, mas chegou o momento em que pensei que já tinha suportado demais. Pyecraft estava fazendo pouco de mim sem a menor cerimônia.

Não podia pôr o pé no salão sem que ele navegasse na minha direção, sem falar que algumas vezes instalava-se na minha mesa enquanto almoçava. Havia dias em que grudava literalmente em mim. Era um verdadeiro chato de galocha, embora se limitasse a uma única vítima. Aliás, desde o primeiro momento, algo em sua conduta deu a entender que adivinhou em mim uma tábua de salvação; pressentiu que em mim havia uma esperança distante, excepcional, que ninguém mais lhe oferecia.

— Daria qualquer coisa para perder um pouco de peso... Qualquer coisa!

E olhou fixamente para mim com seus olhos pequenos e inchados, no alto de suas bochechas trêmulas.

Pobre diabo de Pyecraft! Acabou de chamar o garçom para pedir mais uma brioche com manteiga!

Um dia confessou sua preocupação verdadeira:

— Nossa farmacopéia — disse então —, nossa farmacopéia ocidental não é, em absoluto, a última palavra da medicina. Disseram-me que no Extremo Oriente...

Calou-se e olhou para mim, com os olhos arregalados, como se eu fosse um bicho curioso dentro de um aquário. De repente a raiva me dominou.

— Escute aqui — disse. — Quem foi que lhe falou a respeito das receitas de minha bisavó?

— Bem... balbuciou ele.

— Todas as vezes que nos encontramos, o que tem acontecido com freqüência nesta última semana, você faz sempre alguma alusão ao meu segredo.

— Bem — disse ele —, já que você abordou este assunto, confesso que é verdade. Ouvi a história por...

— Por Patisson?

— Indiretamente — respondeu, o que era uma mentira.

— Patisson — expliquei — experimentou uma das receitas, sujeito a todos os riscos...

Ele mordeu os lábios e baixou a cabeça.

— As receitas de minha bisavó são delicadas na preparação. Meu pai ia me ensinar...

— E não ensinou?

— Não. Mas me advertiu. Aliás, ele mesmo, em certa época, experimentou uma delas.

— Ah sim? E você acha que?... Imagine... se houver uma que...

— São uns papéis curiosos, e somente o cheiro deles... Mas não convém!

Após ter-me empurrado até ali, Pyecraft estava decidido a me levar mais longe ainda. Tinha receio de que se abusasse de sua paciência, ele podia cair de repente em cima de mim e me asfixiar. Confesso que fui fraco.

Furioso e aterrorizado ele tentou
escorregar pela parede

Mas Pyecraft me aborrecia excessivamente. Cheguei ao ponto de sentir irritação só de avistá-lo. E foi isto que me levou a dizer-lhe:

— Pois bem, não custa nada experimentar!

A experiência de Patisson, a que fizera alusão, era completamente diferente. Tinha certeza de que a receita utilizada então era totalmente inofensiva. Não sabia nada a respeito das outras e, de qualquer forma, duvidava de seu efeito. Entretanto, mesmo no caso de Pyecraft se envenenar . . . Confesso que o envenenamento de Pyecraft pareceu-me uma obra colossal. Na noite daquele mesmo dia, tirei do meu cofre a caixinha estranha de sândalo, de perfume exótico, e comecei a folhear os papéis velhos e quebradiços. A pessoa que escreveu as receitas de minha bisavó tinha uma simpatia toda especial pelos pergaminhos de origem heteróclita, e sua letra era barroca e minúscula ao extremo. Algumas receitas eram completamente indecifráveis, embora nenhuma fosse facilmente legível, ainda que, na minha família, composta de funcionários da Índia, fosse costume transmitir de geração em geração um conhecimento razoável do hindustani. Em breve encontrei o que procurava. Sentado no chão, junto ao cofre, contemplei durante algum tempo o pergaminho.

— Olha! — disse no dia seguinte a Pyecraft, mas afastei depressa a folha que ele tentou avidamente segurar. — Na medida em que pude decifrar esta escrita antiga — disse-lhe —, aqui está uma receita para a perda de peso.

— Ah! — suspirou Pyecraft.

— Mas não posso jurar que seja isso, e acho preferível, se você quer seguir meu conselho, não experimentar este negócio porque, como você sabe, meus antepassados do lado de minha bisavó eram, falando fran-

camente, uma gente meio esquisita. Como você está percebendo, Pyecraft, não hesito em ferir a reputação da minha família em seu benefício.

— Deixe-me experimentar — implorou ele. Reclinei-me na poltrona enquanto minha imaginação tentava em vão um esforço enorme.

— Por amor de Deus! — exclamei. — Com que você vai se parecer quando perder seu peso atual?

Mas ele não quis ouvir nenhum argumento. Eu lhe fiz prometer que nunca mais abriria a boca para falar a respeito de sua repugnante obesidade, acontecesse o que acontecesse. Depois disto, estendi-lhe o pedacinho de papel.

— É uma mistura infecta — disse.

— Não tem importância! — Replicou ele, e segurou a receita na mão. Percorreu-a com um ar de pasmo.

— Mas como... mas como... — murmurou. Acabara de descobrir que a receita estava escrita numa língua incompreensível.

— Na medida dos meus conhecimentos — disse — vou tentar traduzir o que está escrito.

Fiz o que pude. Depois disto, passamos uns 15 dias sem trocar uma palavra. Todas as vezes que ele tentava aproximar-se de mim, fechava a cara e lhe fazia sinal para se afastar. Ele respeitou nosso acordo mas, no fim de 15 dias, estava tão enorme e tão gordo quanto antes. Foi então que rompeu o silêncio.

— Preciso falar-lhe. Não é justo. Tem alguma coisa errada nesta história. Não obtive nenhum resultado, e você me deve uma explicação, pela honra de sua bisavó.

— Onde está a receita? — perguntei. Percorri novamente as precrições.

— O ovo estava podre? — indaguei.

— Não. Era preciso que estivesse?

— Claro que sim. Em todas as receitas de minha querida bisavó, quando o estado nem a qualidade estão especificados, é preciso supor sempre o pior. Fora isso, há uma ou duas variantes possíveis para as outras prescrições. Você conseguiu um veneno *fresco* de cascavel?

— Bem, comprei uma cascavel numa casa de animais exóticos que me custou... Que me custou...

— Isso não vem ao caso... E este último ingrediente aqui?

— Conheço um homem que...

— Entendo... Bem, vou recopiar para você as outras variantes... A letra desta receita é tremendamente enrolada... Por falar nisso, o cachorro mencionado deve ser naturalmente um cachorro de mendigo. Durante o mês seguinte, avistei Pyecraft freqüentemente no clube, tão gordo e tão inquieto como nunca. Ele observava nosso acordo, mas algumas vezes infringia o espírito ao balançar a cabeça com a fisionomia abatida e desolada. Até que um dia, no vestiário, interpelou-me:

— Sua bisavó...

— Não diga uma palavra contra ela — interrompi, e ele se calou.

Pensei que houvesse desistido da experiência, e uma noite ouvi que falava de seu peso a três sócios novos, como se estivesse à procura de receitas inéditas. Finalmente, de maneira inteiramente imprevista, recebi um telegrama.

— Senhor Formalyn! — Berrou na minha frente um empregado do clube.

Peguei o telegrama e abri-o imediatamente. Li: "Pelo amor de Deus, venha correndo. Pyecraft."

— Hummm! — Murmurei em voz baixa.

Estava tão contente com a reabilitação do renome de minha bisavó, que devorei um almoço copioso e suculento.

Obtive na secretaria do clube o endereço de Pyecraft e me dirigi para lá após terminar o café e um copinho de licor. Não esperei nem mesmo terminar o charuto.

Pyecraft ocupava a metade do andar superior de uma casa em Bloomsbury.

— O senhor Pyecraft está? — perguntei da porta.

— Ele está doente — respondeu a empregada —, e já faz dois dias que não sai do quarto.

— Ele está me esperando — disse.

Ao chegar ao primeiro andar, toquei a campainha.

"Ele não deveria ter feito a experiência, pensei comigo. Um camarada que come como um porco deve, justamente, se parecer com um porco."

Uma mulher de aspecto respeitável, com o rosto ansioso e uma touca na cabeça, apareceu por trás da porta e me examinou. Disse meu nome e ela abriu com alguma preocupação a porta.

— Como está ele? — perguntei no corredor que dava para o quarto.

— Ele disse para encaminhá-lo ao quarto logo que o senhor chegasse — observou a mulher sem se apressar em me introduzir no quarto. Depois, acrescentou baixinho:

— Ele está trancado à chave.

— Trancado à chave?

— Pois é. Ele se trancou ontem de manhã e não deixou entrar ninguém. E a cada instante grita um palavrão! Ah meu Deus!

Voltei os olhos em direção à porta que a mulher apontou.

— Naquele quarto ali? — perguntei.

— Ali mesmo.

— Mas o que está acontecendo? — indaguei.

Ela balançou a cabeça tristemente.

— Ela está sempre pedindo carnes e comidas pesadas. Faço o que posso. Já lhe dei carne de porco, salsicha, rosbife, enfim, uma porção de coisas parecidas, mas nunca pão. — Deixa tudo do lado de fora — diz ele — e eu largo a bandeja ali e vou embora. O senhor não faz idéia do que ele come!

Ouvi um chamado desafinado de dentro do quarto.

— É você, Formalyn?

— Sim, sou eu mesmo — respondi, batendo na porta.

— Diga à empregada para ir embora.

Pouco depois ouvi um ruído estranho na porta, como se alguém procurasse a maçaneta, tateando. Ao mesmo tempo, reconheci os grunhidos costumeiros de Pyecraft.

— Pode abrir — disse — a empregada já foi embora.

Mas a porta continuou fechada durante algum tempo. Ouvi finalmente a chave dar a volta na fechadura. A voz de Pyecraft exclamou:

— Entre depressa!

Virei a maçaneta e entrei. Naturalmente, esperava encontrar Pyecraft no quarto. Pois bem, ele não estava lá! Nunca na vida levei um susto tão grande. A sala onde me encontrava era seu escritório, e reinava nela uma desordem indescritível. Pratos e talheres misturavam-se com livros e material de trabalho. Diversas cadeiras estavam viradas no chão... Mas não havia sinal de Pyecraft!

— Muito obrigado, meu velho! Agora feche a porta — disse ele.

Enfim descobri seu paradeiro. Estava sus-

penso no ar, no canto do teto junto à porta, como se alguém o tivesse colado ali. Seu rosto parecia aterrorizado e furioso. Ofegava e gesticulava.

— Feche a porta — repetiu. — Se a empregada perceber do que se trata...

Fui fechar a porta e o observei do canto oposto.

— Se você cair daí vai quebrar o pescoço — disse.

— Bem que gostaria! — Respondeu ofegando.

— Com sua idade, e com seu peso, não é muito recomendado praticar essas acrobacias...

— Ah! não brinque — implorou ele — Vou contar o que aconteceu.

— Como você faz para se manter aí em cima? — Indaguei.

De repente, compreendi que não estava suspenso por nenhum meio comum, mas que flutuava, por assim dizer, como um balão cheio de ar. Começou a debater-se para descer do teto e escorregar pela parede até onde eu estava.

— Foi a... receita — murmurou enfim, ofegante. — Sua bisavó...

Enquanto falava, soltou a moldura de um quadro pendurado na parede. Tornou a subir rapidamente em direção ao teto, enquanto o quadro se partiu contra o encosto do sofá. Pyecraft bateu no teto com um ruído surdo, e compreendi então por que estava todo sujo de branco nos cotovelos e ângulos salientes do seu corpo. Recomeçou a descer com mais cautela, agarrando-se à chaminé da lareira.

Era realmente um espetáculo fora do comum ver aquele homem gordo, com o rosto inchado e vermelho, tentando descer do teto até o chão — de cabeça para baixo!

— A receita deu melhor resultado do que esperava — murmurou ele.

— Como?

— Perda de peso... quase completa...

Então, naturalmente, compreendi.

— Essa agora, Pyecraft! — Exclamei. — Então o que você queria era um medicamento contra a obesidade! Mas você falava sempre em perder peso!

Sem saber por que, estava encantado com o resultado. Naquele momento, senti realmente uma simpatia imensa por Pyecraft.

— Deixe-me ajudá-lo — disse, segurando-lhe a mão e puxando-o para baixo. Ele sacudia as pernas e procurava se firmar em algum lugar. Parecia uma bandeira balançada por um pé de vento.

— Essa mesa aí — implorou, indicando com o dedo o móvel — é de mogno maciço e pesado. Se você conseguisse me colocar embaixo dela...

Eu o enfiei ali e ele continuou se balançando como um balão cativo, enquanto conversávamos.

— Conte-me agora o que aconteceu — disse, acendendo um charuto.

— Eu tomei o preparado.

— Que gosto tinha?

— Medonho!

— Todos os preparados de minha bisavó têm um gosto parecido — disse. — Basta ver os ingredientes e os resultados possíveis. Foi por isso que estes remédios sempre me pareceram meio suspeitos.

— Tomei primeiro um gole bem pequeno... E como, no fim de uma hora, me sentia melhor e mais leve, resolvi tomar o resto...

— Pobre Pyecraft!

— Tampei o nariz para não sentir o cheiro — explicou ele —, e comecei a me sentir

cada vez mais leve... E, contra minha vontade, acabei tomando tudo...
De repente ele foi assaltado por uma crise de fúria.
— Mas com todos os diabos! O que vou fazer agora?
— Uma coisa pelo menos me parece evidente. Se você sair daí, vai começar a subir, a subir... E agitei o braço em direção ao céu. Seria preciso mandar Santos Dumont correr atrás de você...
— Suponho que o efeito acabará passando.
Balancei negativamente a cabeça.
— Acho que você não deve contar com isso.
Ao ouvir isso, teve novamente um acesso de raiva; dava pontapés nos móveis que estavam perto e batia com o calcanhar no chão. Comportou-se muito mal, como era de se esperar por parte de um homem enorme e gordo, muito intemperante. Expressou-se a meu respeito e sobre minha bisavó, em termos que pecavam absolutamente de discrição.
— Mas eu nunca lhe pedi para tomar este preparado — observei.

Desdenhando generosamente os insultos que me dirigia, instalei-me na sua poltrona e comecei a lhe falar num tom tranqüilo e amigável. Expliquei-lhe que se tratava de um grande aborrecimento, sem dúvida alguma, mas que o responsável principal era ele mesmo. Comia demais. Pyecraft negou este ponto e, durante um momento, discutiu o assunto com animação. Tornou-se inclusive ruidoso e violento. Desisti por isso de lhe explicar a moral de seu caso.
— Fora isso — acrescentei — você cometeu o pecado de eufemismo. Você chamou seu mal não pelo nome de obesidade, o que é exato e sem glória, mas pelo de peso excessivo... Você disse ainda...
Ele me interrompeu para admitir tudo isso.
— Mas o que fazer agora?

Sugeri que deveria esforçar-se para se adaptar à sua nova condição. E foi assim que abordamos a parte realmente prática do assunto. Insinuei que não lhe seria difícil aprender a andar com as mãos no teto...
— Não consigo dormir, disse ele.
Não era, afinal, uma dificuldade muito séria. Era perfeitamente possível, sugeri, improvisar uma cama embaixo de um estrado, prender o colchão com umas correias grossas, e guardar os lençóis, os cobertores e o resto no lado da cama. Mas seria preciso incluir a empregada no segredo... Após uma breve discussão sobre este ponto, acabou concordando (seja dito de passagem que a boa mulher aceitou magnificamente todas estas surpreendentes inversões).

Um banco alto seria colocado no quarto, e todas as refeições seriam servidas nas prateleiras superiores de sua estante de livros. Imaginamos, além disto, um outro meio engenhoso para ele descer toda vez que desejasse, que consistia, simplesmente, em colocar os volumes da *Enciclopédia Britânica* no alto da estante. Bastava apenas que enfiasse um volume embaixo do braço para descer rapidamente até o chão. Ficou decidido também que mandaríamos instalar uma fileira de ganchos no rodapé da sala, de maneira que pudesse se agarrar neles toda vez que necessitasse de alguma coisa na parte inferior da peça.
À medida que organizávamos tudo isto, interessava-me cada vez mais pelo assunto. Fui eu que chamei a empregada e a informei sobre as modificações, e fui eu que arrumei, praticamente sozinho, a cama virada de cabeça para baixo. De fato, passei

dois dias inteiros no seu apartamento. Sei manejar perfeitamente uma chave de parafusos e fiz uma série de adaptações engenhosas para ele; instalei um fio suplementar para facilitar o uso da campainha, virei todas as lâmpadas de cabeça para baixo e muitas outras coisas do mesmo gênero. Todos estes trabalhos me divertiram extremamente, e era muito engraçado imaginar Pyecraft sob a aparência de uma grande mosca varejeira, engatinhando no teto e agarrando-se às soleiras das portas para passar de um aposento ao outro... e não voltando nunca mais ao clube, nunca mais! Nunca mais!

Mas foi então que minha engenhosidade fatal me levou longe demais. Estava sentado perto da lareira, bebendo um gole de uísque e Pyecraft estava instalado no seu canto favorito, pregando um tapete no teto, quando me ocorreu uma idéia.

— Escuta aqui, Pyecraft! Tudo isto é inteiramente inútil!

E, antes que calculasse as conseqüências do que ia dizer, larguei a sugestão.

— Uma cueca de chumbo! — exclamei.

O mal estava feito!... Foi com lágrimas nos olhos que Pyecraft ouviu minha sugestão.

— Vou recuperar meu equilíbrio — choramingou no alto da sala.

Revelei todo o segredo sem prever as conseqüências possíveis.

— Compra algumas folhas de chumbo — disse — recorte algumas rodelas e mande a empregada costurá-las nas suas cuecas. Calce sapatos com sola de chumbo, carregue na mão uma sacola cheia de barras de chumbo — e tudo está resolvido. Em lugar de ficar preso dentro de casa, você poderá circular à vontade, e até mesmo viajar...

Uma idéia ainda mais feliz me ocorreu.

— Você não precisa ter medo dos naufrágios. Em caso de perigo, basta você se desfazer de algumas roupas, ou de todas, para flutuar em cima das ondas...

Na sua emoção, Pyecraft soltou o martelo que passou raspando pelo meu nariz.

— Menino! — exclamou. — Vou poder voltar ao clube!

Sua exclamação gelou meu entusiasmo.

— Pois é! — admiti. — Pois é... você vai poder voltar ao clube.

E voltou. E vai sempre. Neste momento, está sentado atrás de mim, devorando um terceiro bolinho com manteiga. E ninguém no mundo, a não ser sua empregada e eu, sabe que ele não pesa realmente nada, que é apenas uma massa de matéria assimilatória, uma simples nuvem vestida, *niente, nihil*, o mais imponderável dos homens. Ele vai continuar ali, observando-me, até que tenha acabado de escrever isto. Então, se for possível, tentará se agarrar em mim...

Pela centésima vez contará a história do começo ao fim, o efeito que a coisa produz e não produz, e como às vezes ele tem a impressão que o efeito está diminuindo um pouco. E sempre retorna, no meio do seu falatório abundante e gordo, esta última recomendação:

— Guarde segredo, hein? Se alguém soubesse... ficaria tão envergonhado... parece tudo tão idiota, entende? Andar de quatro no teto, e tudo mais...

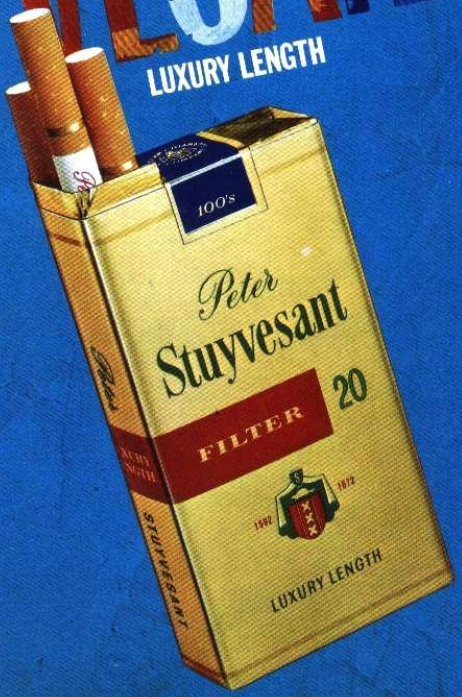
Agora, porém, o importante é impedir que Pyecraft ocupe uma posição estratégica entre a porta e eu.

PETER STUYVESANT

Aonde quer que você vá,
um prazer do tamanho do mundo.

INTERNATIONAL

LUXURY LENGTH



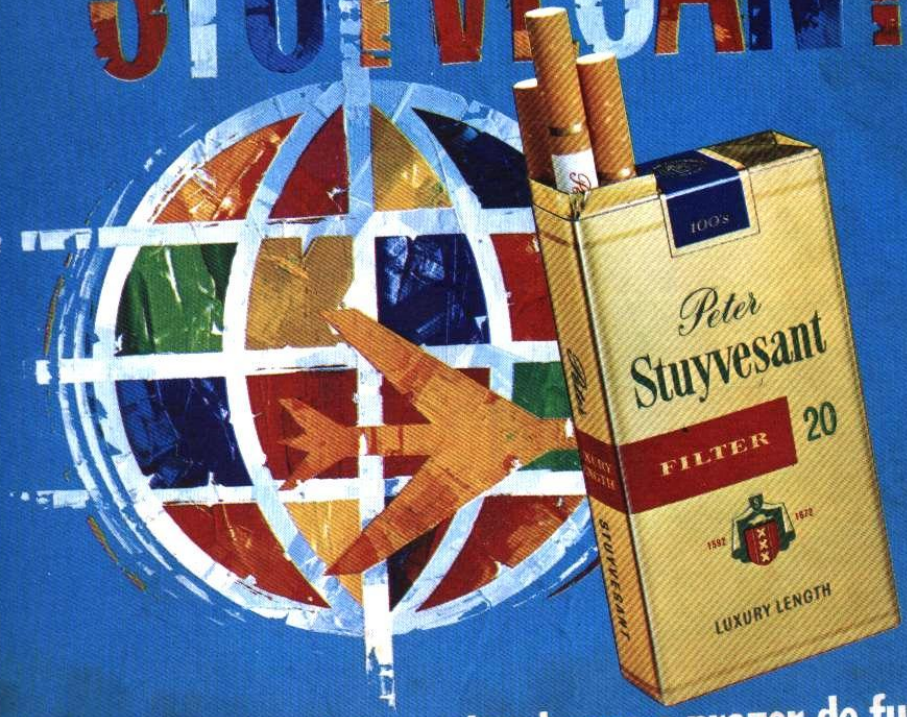
De cidade em cidade, de pais em pais, mais e mais fumantes estão descobrindo um prazer do tamanho do mundo.

Peter Stuyvesant. Vivo. Dinâmico. Internacional.

Peter Stuyvesant. 100mm. Dimensão de luxo internacional. Fumos finos selecionados. Miracle Filter. Um mundo de prazer.

Aonde quer que você vá, acenda um Peter Stuyvesant. Você também vai sentir um prazer do tamanho do mundo.

PETER STUYVESANT



O passaporte internacional para o prazer de fumar.

JORNAL DE PLANETA

MARÇO 1974 Nº 19

ARQUEOLOGIA

Tiahuanaco: cidade ciclópica

Os cientistas não chegam a um acordo quanto à idade das civilizações americanas. Nota-se, mesmo entre eles, uma tendência em só admitir a existência de civilizações pré-históricas em outras regiões do mundo, principalmente na Ásia. No entanto, Posnansky, por exemplo, afirma que a famosa cidade pré-incaica do altiplano boliviano — Tiahuanaco — foi construída há perto de 13 mil anos. Baseia seus cálculos cronológicos na orientação astronômica dada pelos fundadores às entradas do templo maior, método aliás seguido pelos construtores das pirâmides do Egito. É indiscutível a antigüidade dessas ruínas. Os incas ja encontraram essa região abandonada quando aí chegaram pela primeira vez. Nenhum vestígio ficou do grande povo construtor que antes deles ocupou a região. As condições climáticas e mesmo a configuração topográfica da meseta do lago Titicaca provavelmente sofreram grandes modificações no correr dos tempos, visto que os degraus da escadaria de pedra, ultimamente descobertos no muro que olha de frente o lago e que deviam ter sido usados pelos habitantes de Tiahuanaco para descer até as margens do lago, se acharem atualmente afastados um número considerável de milhas. Markham acredita em uma possível elevação da zona andina como fator decisivo do afastamento da raça tiahuanacana. Para apoiar sua tese, cita a descoberta de ossos de mastodonte na região de Ulluma, na Bolívia, situada a 4 300 m acima do nível do mar. Esse animal não pode viver em semelhante altitude. Os esqueletos gigantescos sepultados nas paredes das quebradas dos desertos de Tarapacá, e pertencentes a mamíferos que só habitam as selvas frondosas, são outras tantas provas de ter havido uma profunda mudança de clima. Os atuais desertos devem ter sido anteriormente zonas úmidas e férteis cobertas de bosques. Quando a cordilheira era mais baixa do que agora, os ventos alísios chegaram a semelhante lugar deixando sua umidade na faixa costeira. Quando os mastodontes viviam em Ulluma e os tamanduás em Tarapacá, os Andes em seu lento ressurgimento estariam a setecentos ou mil metros mais abaixo do que hoje. Então, o milho crescia nas proximidades do lago Titicaca e a paragem das ruínas de Tiahuanaco poderia sustentar a numerosa e organizada população que construiu aquela cidade ciclópica.

ESOTERISMO

A lei essencial da natureza

Conforme a matemática das idades do mundo, a presente **Maha-Yuga** (grande idade) alcança um total de 4,32 milhões de anos e divide-se em quatro idades: **Kali-Yuga** (idade do ferro), com 432 mil anos; **Dwapara-Yuga** (do cobre), com 864 mil anos; **Treta-Yuga** (da prata), três vezes a primeira duração, igual a 1,296 milhão de anos; e finalmente **Krita-Yuga** (do ouro), que multiplica por quatro a idade inicial, ou seja 1,728 milhão de anos. Todas essas idades em que se divide a vida universal estão relacionadas aos movimentos das estrelas, que a astronomia chama de fixas, mas que sofrem uma rotação matemática causadora desse e de muitos outros fenômenos que ocorrem em nosso globo. Assim é que, durante cada período de 108 mil anos ou a quarta parte de 432 mil, o zodíaco faz quatro voltas completas em torno do seu eixo, dando lu-

JORNAL DE PLANETA

MARÇO 1974 Nº 19

ARQUEOLOGIA

Tiahuanaco: cidade ciclópica

Os cientistas não chegam a um acordo quanto à idade das civilizações americanas. Nota-se, mesmo entre eles, uma tendência em só admitir a existência de civilizações pré-históricas em outras regiões do mundo, principalmente na Ásia. No entanto, Posnansky, por exemplo, afirma que a famosa cidade pré-incaica do altiplano boliviano — Tiahuanaco — foi construída há perto de 13 mil anos. Baseia seus cálculos cronológicos na orientação astronômica dada pelos fundadores às entradas do templo maior, método aliás seguido pelos construtores das pirâmides do Egito. É indiscutível a antigüidade dessas ruínas. Os incas ja encontraram essa região abandonada quando aí chegaram pela primeira vez. Nenhum vestígio ficou do grande povo construtor que antes deles ocupou a região. As condições climáticas e mesmo a configuração topográfica da meseta do lago Titicaca provavelmente sofreram grandes modificações no correr dos tempos, visto que os degraus da escadaria de pedra, ultimamente descobertos no muro que olha de frente o lago e que deviam ter sido usados pelos habitantes de Tiahuanaco para descer até as margens do lago, se acharem atualmente afastados um número considerável de milhas. Markham acredita em uma possível elevação da zona andina como fator decisivo do afastamento da raça tiahuanacana. Para apoiar sua tese, cita a descoberta de ossos de mastodonte na região de Ulluma, na Bolívia, situada a 4 300 m acima do nível do mar. Esse animal não pode viver em semelhante altitude. Os esqueletos gigantescos sepultados nas paredes das quebradas dos desertos de Tarapacá, e pertencentes a mamiferos que só habitam as selvas frondosas, são outras tantas provas de ter havido uma profunda mudança de clima. Os atuais desertos devem ter sido anteriormente zonas úmidas e férteis cobertas de bosques Quando a cordilheira era mais baixa do que agora, os ventos alísios chegaram a semelhante lugar deixando sua umidade na faixa costeira. Quando os mastodontes viviam em Ulluma e os tamanduás em Tarapacá, os Andes em seu lento ressurgimento estariam a setecentos ou mil metros mais abaixo do que hoje. Então, o milho crescia nas proximidades do lago Titicaca e a paragem das ruínas de Tiahuanaco poderia sustentar a numerosa e organizada população que construiu aquela cidade ciclópica.

ESOTERISMO

A lei essencial da natureza

Conforme a matemática das idades do mundo, a presente **Maha-Yuga** (grande idade) alcança um total de 4,32 milhões de anos e divide-se em quatro idades: **Kali-Yuga** (idade do ferro), com 432 mil anos; **Dwapara-Yuga** (do cobre), com 864 mil anos; **Treta-Yuga** (da prata), três vezes a primeira duração, igual a 1,296 milhão de anos; e finalmente **Krita-Yuga** (do ouro), que multiplica por quatro a idade inicial, ou seja 1,728 milhão de anos, Todas essas idades em que se divide a vida universal estão relacionadas aos movimentos das estrelas, que a astronomia chama de fixas, mas que sofrem uma rotação matemática causadora desse e de muitos outros fenômenos que ocorrem em nosso globo. Assim é que, durante cada período de 108 mil anos ou a quarta parte de 432 mil, o zodíaco faz quatro voltas completas em torno do seu eixo, dando lu-

gar a outras mudanças sucessivas da estrela polar. Esse movimento do empíreo, em volta do qual gira todo o mistério, e que tanta influência exerce sobre a Terra e a vida de todos seus habitantes, fará com que na próxima fase ou ciclo a estrela Sirius passe a ocupar o lugar da estrela Polar, chamada esotericamente nas escrituras orientais, **Olho de Druva**, e simbolicamente significando que através desse astro o eterno perscruta desde o Pólo Norte toda a evolução do planeta, que em síntese é a sua própria, conforme a **Estância de Dzyan** que ensina que Deus se divide para consumar o supremo sacrifício. Não há linhas retas nem pontos fixos no universo, cujos movimentos — grandes ou pequenos, rápidos ou lentos, luminosos ou obscuros — constituem no seu conjunto a famosa harmonia das esferas de que tanto falavam os filósofos da antigüidade. O clarividente Swedenborg se referia a esses ciclos de vida que se manifestam em todos os fenômenos da natureza, como se fossem a própria vibração do Lógos: "A lei essencial da natureza é a vibração. Um ponto imóvel é inteiramente impossível dentro do nosso sistema. Os movimentos sutis a que chamamos ondas, os mais vagarosos que denominamos oscilações, as trajetórias dos planetas a que chamamos de órbitas, as épocas da História designadas por ciclos, tudo isso não é mais do que um movimento ondulatório no ar, no éter, na aura, na Terra, de nebulosas, pensamentos, emoções e de tudo quanto se possa imaginar"

ASTRONÁUTICA

Russos voam para Marte

Aproveitando a "janela de tiro" favorável que ocorreu entre 15 de julho e 15 de agosto passados, os cientistas espaciais da União Soviética lançaram nada menos do que quatro veículos automáticos na direção de Marte. Esse interesse se explica pelo muito que ainda é preciso descobrir sobre o planeta vermelho e pelo fato de que Marte só fica em posição favorável a intervalos de 26 meses. A sonda Marte-4 foi lançada no dia 21 de julho, seguida, quatro dias mais tarde, pela Marte-5. A Academia de Ciências da União Soviética não prestou maiores esclarecimentos sobre as características técnicas dos veículos, mas aparentemente eles pesam cerca de 1600 kg cada um e destinam-se a missões relativamente simples, como a passar perto de Marte ou entrar em órbita à sua volta. Nos dias 5 e 9 de agosto, porém, subiram da base de lançamentos de Tyuratam os satélites Marte-6 e Marte-7, maiores, mais pesados e naturalmente mais complexos. Muito provavelmente esses engenhos entrarão em órbita em volta de Marte e lançarão pequenas cápsulas com instrumentos para descer de pára-quedas na sua superfície, como foi tentado, sem êxito, pela nave Marte-3 em dezembro de 1971. As cápsulas marcianas das naves Marte-6 e Marte-7 estão certamente equipadas com câmaras de TV para obter imagens do local de sua descida.

MEDICINA

Imunidade contra o câncer

A mais nova arma contra o câncer é o próprio organismo humano: utilizando bacilos atenuados para ativar nossas defesas naturais os médicos norte-americanos estão agora desenvolvendo um método bastante efetivo para tratamento de casos de câncer onde os processos comuns da radioterapia e cirurgia não podem ser usados. Normalmente uma pessoa pode receber uma certa dose de radiação sem prejuízo demasiado para seu organismo. Mas muitas vezes essa dose não é suficiente para destruir completamente as células cancerosas, Em outros casos, a amputação ou a cirurgia local podem extirpar partes afetadas pela doença. Mas nem sempre essas soluções podem ser usadas. Agora, nos casos mais drásticos, está sendo usada a imunologia. A existência de anticorpos — agentes produzidos pelo corpo humano para sua própria defesa — foi descoberta no século passado. E a partir de 1940 os médicos descobriram que se uma pessoa fica doente, provavelmente já estava com suas

defesas naturais enfraquecidas. No início da década de 1950 o médico australiano Frank Mac-Fralane Burnet criou a teoria de que é possível utilizar essas defesas orgânicas naturais para tratamento ou imunização de certas doenças. E agora o sistema está sendo experimentado contra a mais terrível das doenças, o câncer. O médico que tomou essa iniciativa é o dr. Robert Alan Good: ele dedicou muitos anos ao estudo de cânceres que regrediram e desapareceram naturalmente, sem ação externa. Chegou à conclusão que nesses casos, embora raros, o organismo "acordou" em tempo e conseguiu criar defesas contra a doença. Agora emprega sua teoria no tratamento de casos desesperados de câncer, nos Estados Unidos: aplica no doente bacilos atenuados de tuberculose, que imediatamente desencadeiam no organismo uma reação natural de defesa. E essa defesa, depois de destruir os bacilos da tuberculose, volta-se violentamente contra as células cancerosas. Pesquisas semelhantes estão sendo feitas por dois médicos suecos, o dr. Karl Hellstrom e sua mulher Ingegerd Hellstrom, que hoje trabalham na Universidade de Washington, em Seattle. Eles descobriram que na maioria das vítimas de câncer as células da região atacada pela doença ficam como que "adormecidas", sem produzir reação imunológica contra a doença. Agora tentam descobrir a causa dessa inatividade das células atacadas.

ARQUEOLOGIA

Caçadores de tesouros

Em 1909, Franklin Roosevelt, mais tarde presidente dos Estados Unidos, fez parte de uma expedição às costas da Nova Escócia, em Oak Island, em busca de um tesouro. Toneladas de objetos de prata estariam ali, na carcaça de um velho barco francês, o **Telemaque**, naufragado na região em 1790. Roosevelt fracassou na busca, como todos antes dele, mas até hoje há quem procure na Nova Escócia o casco afundado do **Telemaque**. O tesouro nele contido era de Luís XVI, calculado hoje em 100 milhões de dólares, e constava da prataria existente no Louvre, que o soberano francês mandou embarcar para a América assim que sentiu que a Revolução Francesa era iminente. Os diamantes de Maria Antonieta, sua mulher e, como ele, guilhotinada dois anos depois, estavam também a bordo. Esse é apenas um dos cem tesouros de que fala Robert Charroux, em **Tesouros do Mundo** (Hemus, Livraria Editora — 433 páginas — tradução de Torrieri Guimarães). Os outros, tão ou mais famosos, são os tesouros do mar Morto, o ouro dos templários em Arginy, o célebre Eldorado dos incas, os milhões do Terceiro Reich e a caixa de ouro dos republicanos espanhóis. Misturando lenda e realidade, o historiador francês Charroux não pretende enganar o leitor, desmistificando o inexistente e apontando o que há de real nos mapas e indícios que têm conduzido arqueologistas e ambiciosos de todas as nacionalidades. O livro é ilustrado com fotografias de mapas, pesquisadores, ruínas e inscrições referentes aos tesouros. Robert Charroux é considerado um cientista de respeito na França. Entre outros achados paleontológicos e arqueológicos, ele é o descobridor das cavernas de Poitou e da necrópole merovígea de Savigné de Viena.

ASTROLOGIA

O Sol é energia eletromagnética

Em seu livro **Os Mistérios do Sexo**, o ocultista Henrique José de Souza usa as palavras de um **mahatma** da linha dos **kut-humpa** para explicar o que é o Sol, afirmando que a ciência oficial só tem cometido enganos ao tentar descrevê-lo: "O Sol visível não é, absolutamente, o astro central de nosso pequeno universo, mas apenas seu véu ou imagem refletida. O Sol invisível é composto de algo sem nome para a linguagem humana, não podendo, pois, ser comparado a nenhum dos elementos conhecidos da ciência oficial. Seu reflexo não contém coisa alguma que se assemelhe a gás, matéria magnética etc., já que somos forçados a expressar semelhantes idéias

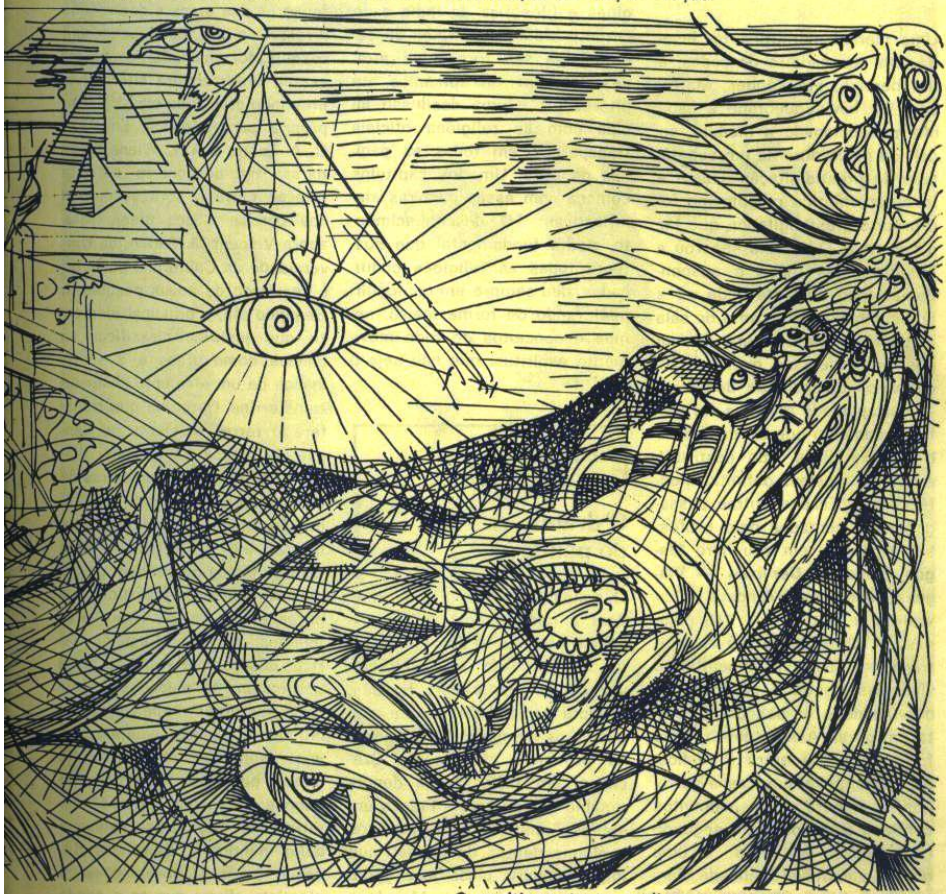
da linguagem comum. Para não abandonarmos assunto que tanto interessa, devemos afirmar que as modificações na coroa solar nenhuma influência têm sobre o clima terrestre, o mesmo se dando com suas manchas, ao contrário do que julgam muitos sábios. As deduções de Lockyer são — na sua maioria — errôneas. O Sol não é um globo sólido, líquido ou mesmo gasoso, mas enorme esfera de energia eletromagnética, como reserva da vida e do movimento universais, cujas pulsações se irradiam em todos os sentidos, nutrindo com o mesmo alimento, desde o menor dos átomos ao maior dos gênios, até o fim da grande idade ou ciclo de 4,32 milhões de anos. O Sol nada tem a ver com o fenômeno da chuva e muito menos com o do calor. Eu julgava que a ciência oficial soubesse que os períodos glaciários e também os semelhantes aos da idade carbonífera fossem devidos à diminuição e ao aumento, ou melhor, à dilatação e contração de nossa atmosfera, expansão essa resultante da existência dos meteoros. Sabemos, também, que o calor recebido pela Terra da irradiação solar representa apenas um terço ou menos da quantidade recebida dessa presença meteorítica". Tais assertivas são corroboradas por um dos mais antigos livros do mundo, o **Kiu-te**, que diz: "Subi à mais elevada montanha da Terra (ou às maiores altitudes), e nem assim podereis divisar qualquer raio do Sol que se oculta por trás daquele que percebeis com vossos olhos físicos. Este não é mais do que sua roupagem psíquica"

OCULTISMO

Conservação das múmias

Até hoje a medicina procura a fórmula da conservação de cadáveres, com a perfeição conseguida pelos antigos egípcios. Atualmente há uma corrente dentro do ocultismo que acredita que a boa conservação dos organismos de sacerdotes e faraós — apesar dos profundos conhecimentos anatômicos e químicos que os egípcios possuíam já àquela época — deve-se à prática da mais refinada magia negra. O que eles faziam, de forma mais antinatural, era suspender a evolução ulterior daquelas almas que, devido à conservação maior ou menor dos corpos físicos, ficavam atadas e retidas em esferas vizinhas deste mundo inferior. Semelhante estado de suspensão da marcha ascensional das almas, que acompanham a destruição "conjurada" dos corpos de carne, deve equivaler em um aspecto, ao fenômeno do trânsito da larva à crisálida, fenômeno em que não há putrefação. Em outro aspecto, corresponde ao estado desses cadáveres que, longe de se corromperem, são encontrados dentro de

suas tumbas em conservação tão perfeita que permitiu que lhes crescessem o cabelo e as unhas, e até apresentassem uma coloração em suas faces, por neles continuar a circulação sanguínea, alimentada "etereamente" através das paredes da sepultura, pelos mais aterradores fenômenos do vampirismo. No ocultismo, a completa liberação da alma pressupõe, como condição indispensável, a total decomposição ou a incineração do corpo. Tudo quanto de um modo ou de outro impeça ou retarde essa liberação dos átomos físicos pelo corpo aprisionado, além de ser uma operação necromante, impede ou atrasa semelhante liberação.



O ocultismo tenta explicar a conservação das mumias

VIDA ESPIRITUAL

Magos e dervixes em viagens iniciáticas

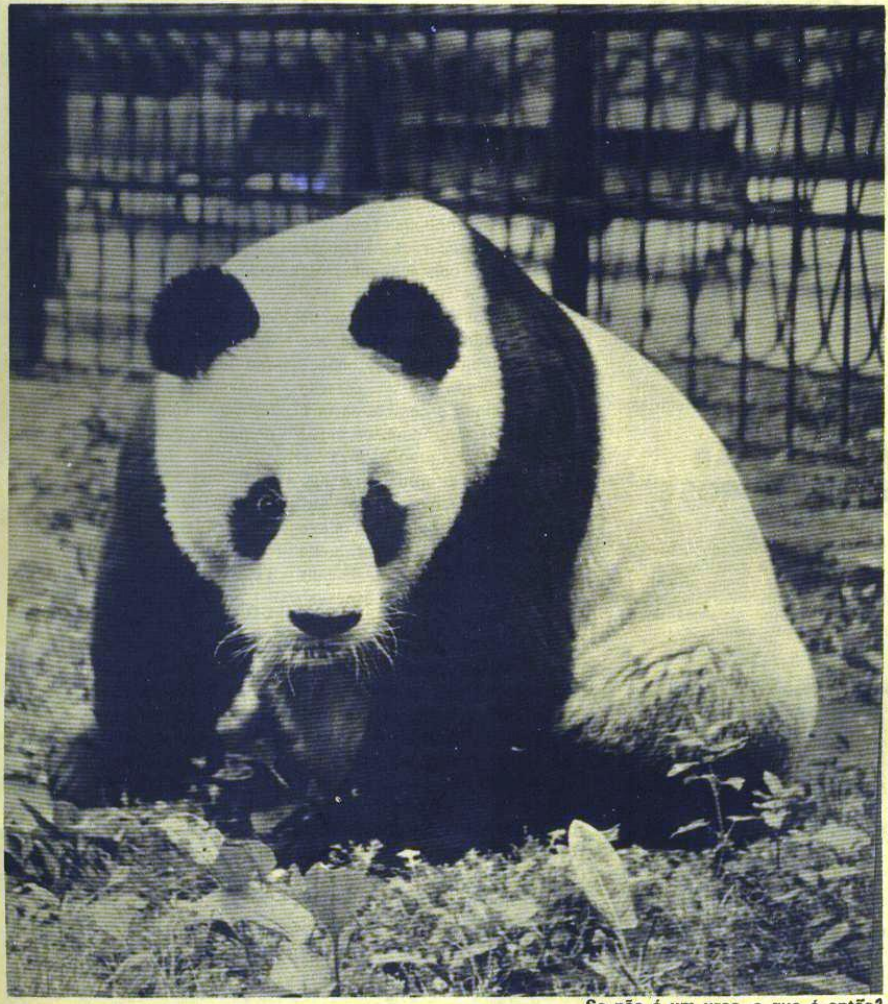
Uma menina paralítica foi levada, em sua cadeira de rodas, a um dervixe, em Tânger, Marrocos. Ela havia quebrado a espinha e seccionado a medula, ao cair do palco durante um espetáculo de prestidigitação. Quem a levou ao místico muçulmano foi o próprio prestidigitador, que faz a narrativa. O dervixe segurou a menina pelas mãos e suspendeu-a: logo ela estava de pé e já caminhava. Num canto da sala materializou-se a figura de um djin — nome pelo qual os muçulmanos chamam os demônios — estrangulado por uma serpente. O demônio que acompanhava o dervixe havia sido destruído e a menina estava definitivamente curada. Essa e outras passagens são contadas pelo professor Molinero, em seu livro **Magos, Yogas e Dervixes — Viagens Iniciáticas** (Mandala — Livreiros e Editores — 145 páginas). A preocupação do autor é transmitir os ensinamentos e vivências contidos na ioga, no dervixismo e na sabedoria oculta em geral. Assim, não há uma fronteira nítida entre a realidade e a fantasia, nos casos narrados — embora os ensinamentos contidos correspondam, segundo o professor Molinero, a uma grande e imutável realidade. Fantasmas, gurus, vampiros, duplos corpóreos, sabás e viagens iniciáticas, misturam-se numa linguagem de fábula que torna a leitura amena e atraente. Por trás das lendas, das alusões pessoais e das narrativas pitorescas, os fundamentos das religiões e filosofias da Índia e do Oriente Médio. Princípios de demonologia são fornecidos através, também, de episódios até pitorescos, e uma desilusão lúcida com as religiões oficiais transparece em todas as páginas da obra. Um dos capítulos começa com essas palavras significativas: "O desconhecimento, pedra fundamental que sustenta todas as religiões codificadas, deu sempre em confundir, misturando de forma malsã, nomes e conceitos de todo movimento espiritual que não seja o seu"

ZOOLOGIA

O drama do panda

O panda é ou não é um urso? Para a maioria dos zoólogos o debate permanece aberto. O panda foi estudado pela primeira vez por um naturalista francês, o padre Armand David, que examinou os primeiros exemplares na província chinesa de Szechuan, em 1869. Meses depois o sábio enviou para a França um extenso relatório com desenhos e alguns dentes do animal, que julgou seguro classificar como uma espécie de urso. Mas logo que os ossos chegaram ao Museu Nacional de Paris o zoólogo Alphonse Milne-Edwards publicou um relatório, afirmando que o panda era, na realidade, um parente próximo do racum, e não do urso. O debate entre os defensores dos ursos e dos racuns arrastou-se até 1921, quando um pesquisador chamado Pocock levantou uma terceira alternativa, propondo criar uma classificação própria para o panda. Em 1956 C. A. Leone e A. L. Wiens divulgaram ter descoberto estreita relação entre o soro sanguíneo dos pandas e dos ursos. Mas agora Vincent M. Sarich, da Universidade da Califórnia, publicou o resultado de novas pesquisas. Segundo ele, o principal elemento que justifica classificar os pandas como ursos é a semelhança de um elemento chamado transferrina (proteína que transfere o ferro) existente no sangue de ambos os animais. Vincent Sarich estudou amostras de sangue do grande panda Chi-Chi, do Zoológico de Londres, que morreu em 1972. Tanto o urso como o panda descendem de um mesmo animal, hoje extinto. Esse ancestral comum viveu há 25 milhões de anos. Segundo Sarich, desde aquela época, já se verificaram 43 mudanças evolutivas nos ursos e apenas nas 11 últimas os pandas seguiram passos evolutivos diferentes. No mesmo período, a transferrina do sangue dos racuns sofreu 47 modificações evolutivas, nenhuma delas idêntica à dos pandas. Baseado nessas observações o cientista afirma que se o panda

não é propriamente um urso, ele pelo menos é um seu parente muito próximo, num relacionamento tão estreito como o do cão doméstico com o lobo, ou do gato com o jaguar.



Se não é um urso, o que é então?

RELIGIOSIDADE. RAIZES SOCIAIS, MÍSTICAS E ARTÍSTICAS. RAÇAS

eis alguns dos temas que mais atraem a atenção do homem contemporâneo.

BRASIL: LABORATÓRIO RACIAL

N. Freire-Maia — O brasileiro é o **resultado** de uma impressionante amálgama de todos os povos conhecidos. Nenhuma língua possui tantos termos para significar essas misturas, as mais imprevistas: mulato, crioulo, zambo, cariboca, cafuz, cabra, mameluco, moreno, etc., etc. Será então que para o brasileiro têm significado palavras tais como: tradição, raça, tipo, e outros? Este livro fala de alguns problemas que essa singular situação levanta, inclusive sob o ponto de vista científico. Ilustrado. Cr$ 8,00

MÚSICA POPULAR DE ÍNDIOS, NEGROS E MESTIÇOS

J. R. Tinhorão. Um belo estudo sobre as influências sofridas pela música popular brasileira. Um dos raros livros sérios escritos sobre o assunto. Sua linguagem acessível e clara, facilita a leitura desta obra, apesar de seu cunho erudito. Cr$ 20,00

CATÓLICOS, PROTESTANTES E ESPÍRITAS

C. P. F. de Noronha. Um livro que deveria ser lido por todos os brasileiros. Não se trata de uma obra religiosa, mas sim de um profundo estudo de caráter sociológico, mostrando a situação das principais religiões que atuam no Brasil. Estuda a situação religiosa do brasileiro, interpretada como ideologia e correlacionada com situações existenciais da população. Cr$ 18,00

Lançamentos da

EDITORA VOZES

Em todas as boas livrarias do país, ou pelo Reembolso Postal: rua Frei Luiz, 100, Petrópolis, RJ.

OCULTISMO

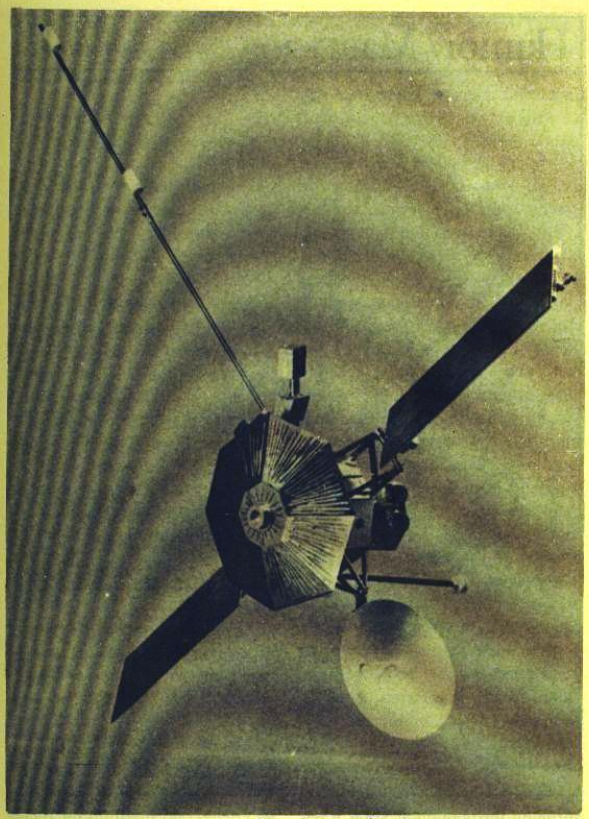
Hóstias marcadas pelo diabo

As hóstias milagrosas do abade Charvoz despertaram a curiosidade da Europa no século passado. O próprio abade encontrou-se um dia com Eliphas Levi, também um dia sacerdote e famoso pelos seus conhecimentos de ocultismo. A pedido de Levi, Charvoz mostrou-lhe, depois de muita relutância, as hóstias, nas quais alguma força desconhecida havia imprimido um coração cor de sangue e caracteres misteriosos. — O sr. conhece esses sinais? — perguntou Eliphas Levi. O abade informou que sua significação estava sendo estudada, mas tudo indicava que o milagre todo devia ser atribuído ao arcanjo São Miguel. — Pois bem — disse Levi —, esses sinais cabalísticos são a assinatura do diabo! Só depois Charvoz e o clero chegaram à mesma conclusão. É o próprio protagonista quem narra a passagem, em seu **A Chave dos Grandes Mistérios**, de Eliphas Levi (Editora Pensamento — 422 páginas), obra que resume os princípios do ocultismo. O autor, ainda muito jovem, havia surpreendido o mundo religioso com a frase "Todo desejo intenso se realiza com certeza, seja ele qual for" E acrescentava que a realização desses desejos podia ser maléfica. Eliphas Levi foi grande orador e autor de sucesso. Suas obras foram realizadas em tempo curtíssimo. **A Chave dos Grandes Mistérios** trata dos mistérios religiosos, filosóficos, práticos e da natureza, o que ele chamava de "quaternário oculto". Sua interpretação da filosofia hermética é considerada exemplar por todos que a estudaram. Os segredos do tarô inspiraram o grande iniciado francês mas pouco se sabe de seus estudos secretos, ignorando-se onde se instruiu nos mistérios da cabala e nos conhecimentos esotéricos em geral. As orações e preces da magia negra, incluídas nesse seu livro, são consideradas admiráveis peças de arte oculta. ta. Sua divulgação para o grande público deve-se a Eliphas Levi.

ASTRONÁUTICA

Um espião sobre Mercúrio

No dia 3 de novembro foi lançado de cabo Kennedy um satélite automático de 480 kg batizado Mariner-10. Equipado com 2 câmaras de televisão colorida e 6 outros diferentes instrumentos de medição, o veículo deverá executar a mais complicada espionagem espacial já feita por um veículo de fabricação humana: no dia 5 de fevereiro de 1974 ele passará a apenas 4 600 km de Vênus e depois, desviando-se como uma bola de bilhar no canto da mesa, mergulhará rumo ao



A mais complicada operação espacial

distante Mercúrio, um planeta nunca antes examinado pelo homem a curta distância. A passagem nas proximidades de Mercúrio está marcada para o dia 29 de março de 1974, segundo os cálculos dos cientistas do Laboratório de Propulsão a Jato, de Pasadena, na Califórnia, construtores do Mariner-10. As informações sobre Vênus e mais 5 500 imagens de TV serão enviadas à Terra de uma distância de 140 milhões de quilômetros. E quando a nave sobrevoar Mercúrio para obter 2 500 outras imagens de TV ela estará mais próxima do Sol do que qualquer outro veículo artificial já lançado ao espaço.

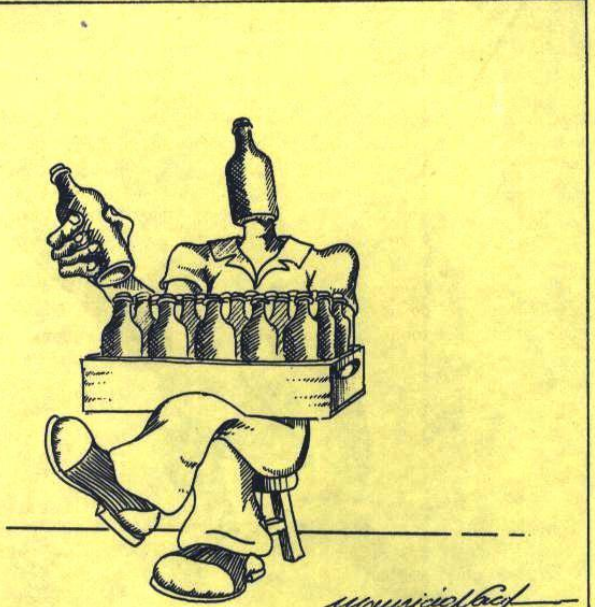
EXOBIOLOGIA

Entre a ficção e a realidade

Os resultados de um estudo que o governo dos Estados Unidos encomendou ao Instituto Brookings sobre os efeitos das atividades pacíficas do homem no espaço provocaram surpresa em Washington no início de 1973. Segundo o relatório apresentado, "seres vivos mais evoluídos do que nós poderiam se manifestar a qualquer momento, e esse encontro seria desastroso" Isso porque "sociedades superiores, como a nossa, podem se desintegrar literalmente pelo simples contato com sociedades que as superam" As informações sobre o relatório Brookings são de Jacques Bergier, no seu **À Escuta dos Planetas** (Hemus, Livraria Editora — tradução de E. Carvalho Negraes) Bergier discorda dessa opinião, achando que um contato eventual — e talvez muito próximo — com outras civilizações não seria fatal para a cultura humana na Terra. Seu livro examina os grandes aspectos da comunicação intergaláctica, ou interplanetária, mostrando a diferença entre ficção e realidade, apontando as reais possibilidades e os verdadeiros obstáculos àquela comunicação. O capítulo referente às recepções anormais de emissões de televisão e rádio lembra que o homem conhece muito pouco suas pró-

prias invenções. Em 1958, por exemplo, foi recebida na Inglaterra uma emissão norte-americana feita quatro anos antes Mas o capítulo talvez mais fascinante de **À Escuta dos Planetas** é o que se refere às linguagens possíveis para a comunicação entre o homem e seres inteligentes do espaço. Refere-se Bergier à obra **Studies in Logic**, de Brouwer, Beth e Heyting, que desenvolve um projeto de língua para comunicações cósmicas. Para os autores, a matemática é a mais precisa das línguas, devendo formar a base de uma gramática espacial. Hans Freudenthal, da Universidade de Utrecht, está enviando emissões ao espaço em **Lincos**, essa nova linguagem matemática, desde 1964.

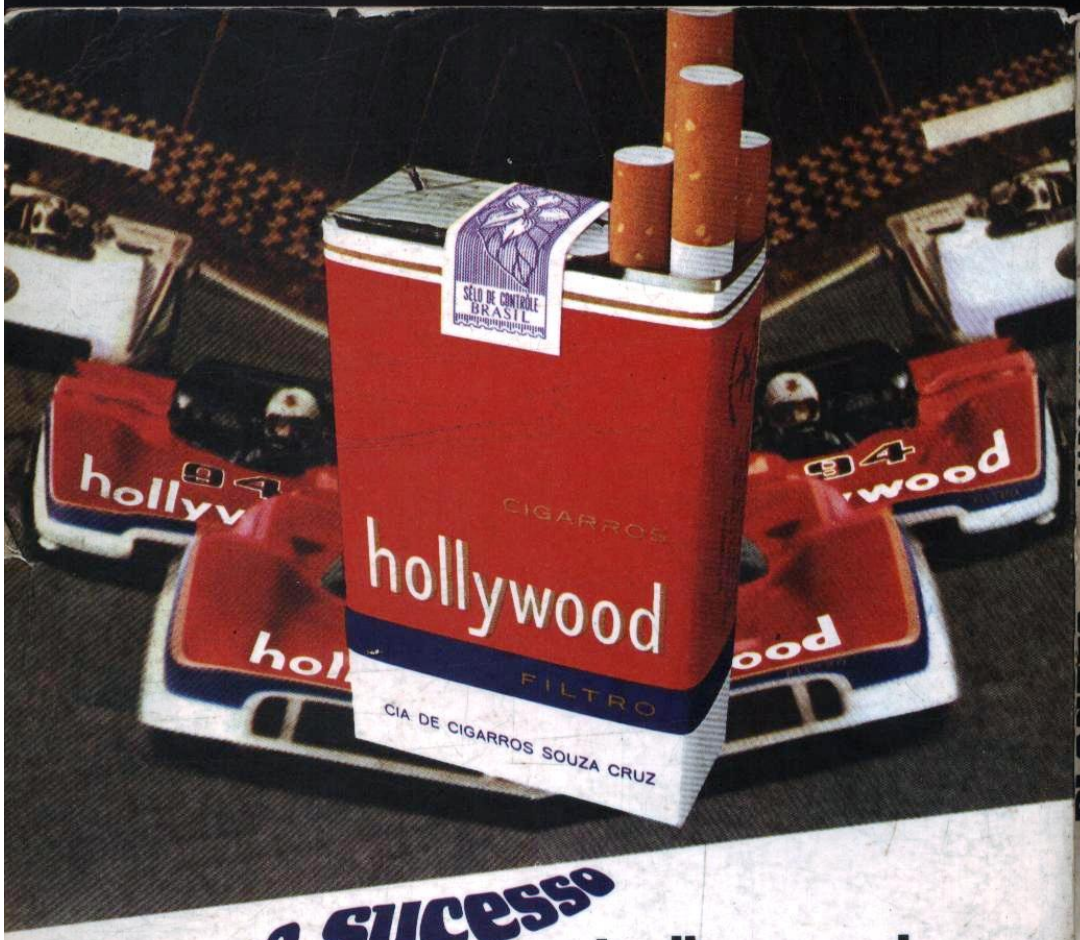
Humor/Maurício



ASTRONOMIA

Esfriamento do Sol

O Sol é uma estrela amarela, de porte médio e importância muito secundária se comparada a milhões de outras estrelas maiores que ele. Mas para nós, habitantes da Terra, o Sol é a fonte principal de luz e calor. E também a estrela mais próxima. Por isso os cientistas o observam numa vigília permanente, procurando descobrir cada um dos seus segredos. E uma das maneiras mais seguras de estudar o comportamento do Sol é medir a emissão de neutrinos, partículas subatômicas produzidas na fornalha termonuclear solar e espalhadas em volta, espaço a fora. Durante dez anos os astrônomos de todo o mundo mediram a quantidade de neutrinos solares que chegavam à Terra. E agora, diante do farto material já recolhido, alguns deles começam a duvidar da tão propalada pujança energética da nossa estrela. Esse grupo de céticos é liderado pelo astrofísico William A. Fowler, do Instituto de Tecnologia da Califórnia. Conhecendo a massa do Sol, Fowler e seus colegas calcularam a quantidade de neutrinos que ele deveria enviar para a Terra. E agora descobriram que emite bem menos que o esperado. A conclusão para eles é uma só: o Sol está iniciando um lento processo de resfriamento que durará 10 milhões de anos.



ao sucesso com hollywood

Hollywood, o cigarro bem como você gosta: no tamanho certo, na embalagem vibrante, com o filtro perfeito, na exata combinação de fumos que dá aquele sabor inconfundível. Acenda seu Hollywood King Size Filtro e vá em frente: no estudo, no trabalho, na competição esportiva. Vá para vencer. Ao sucesso!

QUALIDADE SOUZA CRUZ